



**Universidad Nacional de Ingeniería.
Facultad de Ciencias y Sistemas.
Ingeniería de sistemas.**

Tesis monográfica para optar al título de Ingeniero de Sistemas.

Tema:

**Propuesta de un sistema web para la gestión de ganado bovino en el
Acopio San Pablo, en Muhan, Chontales. Nicaragua.**

Autores:

Br. Alvarado Ochomogo Alex José.	2009-29100
Br. Murillo Molina Erick Iván.	2009-29252
Br. Moraga Báez Lener Ignacio.	2009-30125

Tutor:

Msc.: Evelyn Espinoza Aragón.

Managua, noviembre de 2017.



**Universidad Nacional de Ingeniería.
Facultad de Ciencias y Sistemas.
Ingeniería de sistemas.**

Tesis monográfica para optar al título de Ingeniero de Sistemas.

Tema:

**Propuesta de un sistema web para la gestión de ganado bovino en el
Acopio San Pablo, en Muhan, Chontales. Nicaragua.**

Autores:

Br. Alvarado Ochomogo Alex José.	2009-29100
Br. Murillo Molina Erick Iván.	2009-29252
Br. Moraga Báez Lener Ignacio.	2009-30125

Tutor:

Msc.: Evelyn Espinoza Aragón.

Managua, noviembre de 2017.

APROBACION DEL PROTOCOLO, FOTOCOPIA, NO ESCANEADA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS Y SISTEMAS
DECANATURA

Managua, 10 de enero de 2017

Br. Alex José Alvarado Ochomogo
Br. Erick Iván Murillo Molina
Br. Lener Ignacio Moraga Báez
Sus manos

Estimados Bachilleres

Por medio de la presente les comunico la aprobación del Protocolo del trabajo monográfico titulado **Propuesta de un sistema para la gestión de ganado bovino para acopio San Pablo, en Muhan Chontales, Nicaragua**, el cual cumple con los requisitos establecidos en el capítulo II de la normativa de trabajos monográficos de la UNI como forma de culminación de estudios, por lo que queda oficialmente aprobado.

La profesora responsable de acompañarle en el proceso de construcción de su monografía es la Msc. Evelyn Espinoza Aragón.

A partir de la fecha de aprobación del protocolo monográfico tienen un máximo de doce meses para presentar los documentos correspondientes para la coordinación del proceso de pre defensa.

Atentamente,


Lic. Carlos Alberto Sánchez Hernández
Decano

CC. Msc. Evelyn Espinoza Aragón. Tutora - Archivo FCE - FCyS enero 2017

AVAL DEL TUTOR PARA DEFENDER

Managua, 27 de Noviembre del 2017

Lic. Carlos Sánchez Hernández

Decano

Facultad de Ciencias y Sistemas

Sus Manos.

Estimado Lic. Sánchez:

Permítame saludarle de manera muy cordial. La presente tiene por objetivo comunicarle en calidad de tutor del tema monográfico: **“Propuesta de un Sistema para la gestión de ganado bovino para el Acopio San Pablo, en Muhan, Chontales. Nicaragua.”**, que el mismo cumple con las normativas establecidas para la elaboración de tesis y está estructurado de acuerdo a la normativa de culminación de estudios aprobado por la Universidad Nacional de Ingeniería.

Por lo cual autorizo a los bachilleres:

Br. Alvarado Ochomogo Alex José.

Br. Murillo Molina Erick Iván.

Br. Moraga Báez Lener Ignacio.

para la entrega del documento a la instancia correspondiente.

Esperando anticipadamente su pronta gestión para facilitar la etapa de defensa del mismo.

Sin más que agregar y deseándole éxito en sus labores administrativas, me despido de usted.

Atentamente,

Msc. Ing. Evelyn Espinoza Aragón

Profesor Titular FCyS

Tutor Monográfico.

CARTAS DE EGRESADOS, FOTOCOPIAS, NO ESCANEADAS

Agradecimiento.

Agradecemos a nuestros padres quienes nos dieron vida, educación y sostén. A los dueños del Acopio San Pablo por la información y apoyo. A nuestros compañeros de estudio, maestros y amigos, quienes sin su ayuda y consejos nunca habiéramos podido culminar esta tesis.

RESUMEN DEL TEMA.

El presente investigación se basó en la descripción y análisis de las condiciones actuales de la administración de un Acopio de Ganado, en el pueblo de Muhan, Chontales; y la creación de una propuesta de un sistema que vendría a optimizar y fidelizar el control del Negocio.

Se entrevistó a los propietarios del acopio San Pablo, los hermanos Moraga, ya que son los más capacitados sobre el manejo de los procesos del negocio para analizar los aspectos que se llevan a cabo en la gestión actual, debido que los métodos que se utilizados son muy empíricos y no son tan fieles a la realidad económica-administrativa de este.

La propuesta del sistema está basada en una metodología con un enfoque de Ingeniería de Software para el dominio web con el objetivo de cubrir todo el ciclo de vida de desarrollo de aplicaciones web, Esta metodología se divide en seis fases, sin embargo, al ser un proyecto propuesta, solo se utilizaron las primeras 4 fases, ya que las últimas se relacionan con la implementación del proyecto.

Se usaron las fases de captura, análisis y especificación de requisitos: para la correcta identificación de aspectos importantes en la situación actual del acopio; diseño del sistema, para asegurar que lo que se necesita es lo que se desarrolla; codificación del software, conlleva el desarrollo del sistema y sus respectivas pruebas con registros reales del acopio para verificar su correcto funcionamiento.

La presente tesis pretende presentar una propuesta de mejora al acopio ya que se busca optimizar el registro de novillos, control de crecimiento y gestión contable del Acopio San Pablo mediante la implementación de nuevas tecnologías.

Contenido

Introducción.....	1
Antecedentes.....	2
Justificación.....	4
Objetivos.....	5
Marco teórico.....	6
Diseño metodológico.....	13
Diseño metodológico.....	14
Metodología de desarrollo.....	15
Capítulo I. Estudio preliminar.....	17
Estudio de viabilidad técnica.....	18
Recursos del acopio.....	18
Recursos necesarios.....	19
Estudio de viabilidad operativa.....	21
Procesos.....	22
Estudio económico-financiero.....	26
Cálculo y análisis de indicadores financieros.....	26
Estudio legal.....	27
Estudio ambiental.....	29
Capítulo II. Análisis y diseño.....	30
Análisis de requerimientos.....	31
Requerimientos funcionales para el sistema web y android.....	31
Requerimientos no funcionales para el sistema web y aplicación android.....	34
Casos de Uso.....	37
Plantillas de Coleman para el sistema web.....	43
Plantillas de Coleman para la aplicación android.....	45
Diagramas de colaboración.....	47
Diagramas de secuencia.....	49
Diagrama conceptual.....	50
Diagrama conceptual para el sistema web.....	50
Diagrama conceptual de la aplicación web.....	51
Diagrama de navegación.....	53
Diagrama de navegación para el sistema web.....	53
Diagrama de navegación para la aplicación android.....	54

Diagramas de presentación.	55
Diagrama de presentación del sistema web.....	55
Diagrama de presentación de la aplicación android.....	56
Diagramas de procesos.	58
Diagrama de procesos para el sistema web.	58
Diagrama de procesos para la aplicación android.	59
Capítulo III. Pruebas.	60
Pruebas.	61
Pruebas de caja blanca.....	61
Pruebas de caja negra.....	62
Conclusión.....	66
Recomendaciones.....	68
Bibliografía.	70

Introducción.

El Acopio San Pablo está ubicado en Muhan, comarca del municipio de Villa Sandino, en el departamento de Chontales. Sus propietarios, los hermanos Ignacio y Justo Moraga, se dedican a la compra de ganado macho, para su crianza y engorde, a su vez trabajan en conjunto con Don Marvin Moraga, el cual se dedica a administrar el acopio y es intermediario en las transacciones de éste, con el fin de vender las reses a un mejor precio.

Esta investigación propone desarrollar un sistema web que sustituya la manera cómo se manejan los datos en el Acopio San Pablo, lo cual vendría a mejorar la forma de registrar y controlar la información del negocio, porque reduciría los errores en el momento de la digitación y el procesamiento de la datos, facilitando la toma de decisiones.

La investigación se desarrolló en basado en el diagnóstico del giro de negocio, para posteriormente identificar los requerimientos de software, y así poder definir los alcances, funciones y módulos del sistema. Todo esto para realizar el diseño, normalización de la base de datos y validación de la funcionalidad del mismo, de manera que se den a conocer las implicaciones de la propuesta para el negocio.

Antecedentes.

El Acopio San Pablo nace a mediados del 2012, con la decisión de los hermanos Ignacio y Justo Moraga Bravo, nicaragüenses, nacidos en Chontales, con el objetivo de vender su ganado lechero y comprar ganado novillo para dedicarse a la compra, crianza y venta del mismo, creando así el Acopio San Pablo establecido en las fincas San Pablo y Finca Las Cuacas de 140 y 40 manzanas respectivamente, donde se puede albergar como máximo 150 cabezas de ganado entre ambas.

Para la compra de ganado, los hermanos debieron establecer un Fierro , el cual se debe pagar a un costo de C\$200.00 al año en las instalaciones de la Alcaldía de Villa Sandino. Por otro lado, el acopio como tal no está constituido como empresa o institución, ya que todos los trámites se realizan por medio de un otro hermano, Marvin Moraga Bravo, quien se encarga del manejo de las fincas y conseguir compradores, vendedores, las cartas de ventas y compra de chapas para la debida identificación del ganado.

Aunque Don Marvin se encarga de conseguir a los compradores y vendedores de ganado también existen otros productores que llegan a ofrecer su ganado, y para realizar la compra o venta se hacen por medio de dos métodos, compra selecta o compra pareja(o en pie).

Cuando se realiza la compra pareja se compra un lote a un precio determinado, mientras que por selección se escogen minuciosamente las que se irán a comprar, pero se pagan a un mayor precio. Ambos métodos utilizan dos formas para escoger el ganado, la venta en pie (cálculo aproximado del precio por observación) y por peso (tarifa por peso).

En el caso de una venta que requiera el traslado se lleva el ganado a pie 15 Kms. al lugar de embarque y luego el comprador lleva el camión para traer el ganado al destino correspondiente. Los costos de transporte de ganado de Muhan a Managua son de C\$6000.00 y de Muhan a Villa

Sandino es de C\$2000.00. El camión alquilado tiene una capacidad de 20 novillos o 16 vacas.

Uno de sus mejores compradores es el Matadero Su Karne donde tienen altas medidas de calidad y solo compran ganado en un rango de peso de entre 280 y 300 kilos por cabeza de ganado.

El acopio cuenta con ganado de razas comunes en las fincas de Nicaragua, como por ejemplo ganado brahman, holding, suizo, y pardos para venta. Y son alimentados con tipos de pasto Brisanta (Extranjero) y la India (común). También se lleva registro de las características principales del ganado y sus antiguos dueños, entre estos aspectos están peso, color y chapa la cual se debe poner en cada res después de 6 meses de Nacido.

Los gastos más comunes son relativos a los insumos para la crianza de ganado, tales como: garrapaticida, vitaminas, sal, pecutrin, y melaza y para los potreros se compran grapas, alambre, así como el mantenimiento o limpieza del potrero que se realiza una vez al año y su precio va en dependencia de la cantidad de manzanas o la complejidad.

Los ingresos provienen de 8 a 10 ventas al año que consisten en una camionada, y en promedio cada res aumenta 25/30 kilos al mes según experiencia de los finqueros con los métodos de crianza aplicados en las fincas. Además, la finca tiene un ingreso adicional, el cual consiste en alquilar un potrero de 12 manzanas, a un precio de C\$ 200.00 córdobas mensuales por animal.

El encuadre contable del negocio se realiza de manera empírica una vez al mes por los hermanos, usando libretas y cuadernos, donde también llevan el registro de las reses y los insumos utilizados en el mantenimiento de los potreros y del ganado.

Justificación.

Para una correcta administración del acopio, los socios pueden llegar a realizar varias visitas en el mes, donde se analizan todas las transacciones realizadas y se consolida la información, de manera que ésta sea consistente entre todos los involucrados. Esto debido a que se han detectado errores en la recolección de los datos provocando inconsistencias y retrasos a la hora de realizar el encuadre contable.

En vista de lo anterior, es necesario un sistema de información porque al automatizar el proceso de recolección de datos reducirá los errores de los usuarios, garantizará que el tratamiento de los datos sea más rápido, confiable y organizado. Al estar alojado en la nube asegurará la disponibilidad y la seguridad de la información en casi cualquier momento y en casi cualquier lugar.

Actualmente en el mercado existen alternativas tecnológicas como aplicaciones para el manejo y control de ganado bovino (Vaquitec, Tambero, Infotambo), e incluyen otras funcionalidades, como manejo de otros tipos de animales y control interno de la finca. Sin embargo tienen funciones limitadas, licencias a precios elevados y además estas no se acoplan al modelo de negocio del Acopio San Pablo.

El sistema mejorará el registro de datos de las reses, así como también el ordenamiento y control entre la crianza o adquisición del animal, hasta el momento de la venta, por ende, se tendrá una optimización en el manejo puntual del ganado con respecto a crecimiento y ganancia unitaria.

El cambio tecnológico beneficiará al acopio, con un sistema de información más confiable aumentando la fidelidad de la información por tanto disminuyendo los gastos innecesarios, la inexactitud de los datos y el tiempo invertido para hacer los encuadres contables.

Objetivos.

Objetivo general.

- Proponer un sistema informático en línea para la gestión de ganado bovino para el acopio San Pablo, en Muhan, Chontales.

Objetivos específicos.

- Determinar la situación actual del negocio, entradas y salidas de ganado, así como también las características de sus respectivos registros.
- Realizar un estudio de viabilidad técnica en el que se identifiquen los requerimientos de hardware y software y mecanismos de comunicación necesarios para la implementación del sistema.
- Medir el grado de aceptación del sistema mediante un estudio de viabilidad operativa previo al desarrollo de éste.
- Calcular el costo del proyecto mediante un estudio de viabilidad económica.
- Analizar los beneficios en relación a los costos en un estudio de viabilidad financiera.
- Presentar las leyes pertinentes al desarrollo de la propuesta del sistema con un estudio de viabilidad legal.
- Establecer el alcance, funciones y módulos del sistema.
- Diseñar la base de datos del negocio, así como los diferentes diagramas y casos de uso.
- Desarrollar el módulo web del sistema (aplicación web) de gestión de ganado.
- Ejecutar pruebas de caja blanca y caja negra para la validación del funcionamiento del módulo del sistema.

Marco teórico.

La información que se maneja en el acopio es generada a través de la observación y el registro a mano de los diferentes puntos que se consideran importantes para el acopio, tales como las características de las reses e insumos utilizados.

Aplicación web.

El concepto de aplicaciones web reciben este nombre porque se ejecutan en la internet. Es decir que los datos o los archivos en los que trabajas son procesados y almacenados dentro de la web. Estas aplicaciones, por lo general, no necesitan ser instaladas en tu computador.

Su concepto está relacionado con el almacenamiento en la nube. Toda la información se guarda de forma permanente en grandes servidores de internet y nos envían a nuestros dispositivos o equipos los datos que requerimos en ese momento, quedando una copia temporal dentro de nuestro equipo.

La aplicación web permitirá registrar datos sobre las entradas y salidas de ganado, así como también las compras de los insumos, cantidades utilizadas en cada res y registro de otros ingresos de dinero. Todo esto guardado en una base de datos para que pueda ser accesada desde un dispositivo móvil o desde la web, donde también se podrán generar reportes tanto gráficos como históricos.

Un lenguaje de código abierto significa que no tiene costo alguno y su codificación está disponible para que cualquier persona lo use y modifique a su conveniencia. El uso de otros lenguajes podría implicar costos adicionales ya que, otros como ASP.NET, requiere el uso de licencias para su uso. Por lo cual el lenguaje a utilizar para el desarrollo de la aplicación web será Django versión 1.10, el cual es un framework basado en Python.

Gestor de base de datos.

Un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) o DBMS (Data Base Management System) es un conjunto de programas no visibles que administran y gestionan la información que contiene una base de datos. A través de él se maneja todo acceso a la base de datos con el objetivo de servir de interfaz entre ésta, el usuario y las aplicaciones. .

PostgreSQL está orientado a la fiabilidad, integridad de datos y características particulares enfocadas al desarrollador, así como también el manejo de consultas extremadamente sofisticadas, y es capaz de unir cantidades relativamente grandes de tablas eficientemente.

El gestor de bases de datos a utilizar será PostgreSQL , el cual es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional con su código fuente disponible libremente.

Hosting web.

Un hosting web es un servicio donde un proveedor alquila un servidor conectado a Internet y en el que pueden alojarse ficheros para que se pueda acceder a ellos vía Internet (López, 2013.)

Servicio web de comunicación.

Existen múltiples definiciones sobre lo que son los Servicios Web, lo que muestra su complejidad a la hora de dar una adecuada definición que englobe todo lo que son e implican. Una posible sería hablar de ellos como un conjunto de aplicaciones o de tecnologías con capacidad para interoperar en la Web. Estas aplicaciones o tecnologías intercambian datos entre sí con el objetivo de ofrecer unos servicios. Los proveedores ofrecen sus servicios como procedimientos remotos y los usuarios solicitan un servicio llamando a estos procedimientos a través de la Web.

Lo importante de esta tecnología es que está disponible a través de protocolos web, lo que lo hace compatible con programas que se ejecutan en diferentes lenguajes, en distintos equipos e incluso en distintos sistemas

operativos. Así, aunque el servicio sea desarrollado en diferentes tipos de código, puede ser consumido por aplicaciones de escritorio, otras aplicaciones web y en este caso, aplicaciones móviles; siempre y cuando tengan conexión a Internet.

El protocolo utilizado para la transmisión de datos es el llamado REST, éste “en la actualidad se usa en el sentido más amplio para describir cualquier interfaz entre sistemas que utilice directamente para obtener datos o indicar la ejecución de operaciones sobre los datos, en cualquier formato (etc.) sin las abstracciones adicionales de los protocolos basados en patrones de intercambio de mensajes”.

El servicio web es un puente de comunicación entre la base de datos del servidor y la que se encuentra alojada en el dispositivo móvil. La aplicación recolectará datos, actuando como principal cliente y se enviará la información al servidor. Esto servirá para que a la hora de consumir los datos, se realice una comparación, se eviten los registros repetidos y al final puedan ser procesados, convirtiéndose en una base de datos consistente.

Aplicación móvil.

La aplicación móvil será utilizada por los finqueros, eliminando la forma empírica tanto de recolección de los datos como en el uso de los materiales. La aplicación se desarrollará en Android con el framework Ionic versión 3.

Ionic: Ionic es una herramienta, gratuita y open source, para el desarrollo de aplicaciones híbridas basadas en HTML5, CSS y JS. Está construido con Sass y optimizado con AngularJs.

Django: Es un framework Web de Python de alto nivel, que incentiva el desarrollo rápido y el diseño limpio y pragmático.

Python: Python es un lenguaje de programación interpretado, orientado a objetos y de alto nivel con semántica dinámica. Sus estructuras de datos integradas de alto nivel, combinadas con el tipado dinámico y el enlace dinámico, lo hacen muy atractivo para el desarrollo rápido de aplicaciones,

así como también para usarlo como scripting o lenguaje de pegado para conectar componentes existentes.

Pruebas de caja blanca.

La prueba de caja blanca es un método de diseño de casos de prueba que usa la estructura de control del diseño procedimental para derivar los casos de prueba .

Las pruebas de caja blanca intentan garantizar que:

- Se ejecutan al menos una vez todos los caminos independientes de cada módulo.
- Se utilizan las decisiones en su parte verdadera y en su parte falsa.
- Se ejecuten todos los bucles en sus límites.
- Se utilizan todas las estructuras de datos internas.

Prueba de caja negra.

Las pruebas de caja negra se llevan a cabo sobre la interfaz del software, obviando el comportamiento interno y la estructura del programa.

Los casos de prueba de la caja negra pretenden demostrar que:

- Las funciones del software son operativas.
- La entrada se acepta de forma correcta.
- Se produce una salida correcta.
- La integridad de la información externa se mantiene.

A continuación se derivan conjuntos de condiciones de entrada que utilicen todos los requisitos funcionales de un programa.

Las pruebas de caja negra pretenden encontrar estos tipos de errores:

- Funciones incorrectas o ausentes.
- Errores en la interfaz.
- Errores en estructuras de datos o en accesos a bases de datos externas.

- Errores de rendimiento. Errores de inicialización y de terminación.

Dentro del giro del negocio se manejan los siguientes términos:

Acopio: Se define como al proceso y el resultado de acopiar. Este verbo menciona el acto de acumular algo, por lo general provisiones o víveres.

Cabezas de Ganado: Unidad de ganado bovino que representa un toro o una vaca.

Camionada: hace referencia a una cantidad de reses transportadas por un camión. Que por lo general es de 20. (Fuente Ignacio y Justo Moraga.)

Carta de venta: escritura pública otorgada para acreditar una compraventa.

Chapas o marcas auriculares: constituidas por dos crotales de plástico que se colocan en cada una de las orejas y llevan un mismo y único código de identificación que permite identificar de forma individual a cada animal y la explotación en la que ha nacido.

Comarca: Porción de territorio, más pequeña que una región, que se considera homogénea por diversos factores, como las condiciones naturales o la persistencia de demarcaciones históricas.

Crianza: alimentación y cuidado que recibe un animal por parte de una persona para que tenga un crecimiento y desarrollo adecuados.

Crotal: son instrumentos de percusión que consisten en pequeños discos afinados de bronce o latón, cada uno de aproximadamente 4 pulgadas de diámetro con una superficie superior plana de base cilíndrica.

Compra selecta: se refiere a cuando se escogen minuciosamente las reses que se irán a comprar pero se pagan a un mayor precio.

Compra pareja: es cuando se compra un lote de reses a un precio determinado.

Embarque: Subir el ganado al camión.

Encuadre contable: se define como la revisión hecha por los socios y el intermediario de todas las transacciones realizadas para analizar si se obtuvieron pérdidas o ganancias en un periodo determinado de tiempo.

Engorde: Alimentación que se procura a un animal para que aumente de peso o se ponga gordo, generalmente con el fin de aprovechar su carne.

Finca: es una propiedad inmueble que se compone de una porción delimitada de terreno.

Fierro: se refiere a cualquier marca grabada de hierro caliente que se marca a la piel del ganado y en la antigüedad a los delincuentes y los esclavos.

Ganado bovino: es aquel tipo de ganado que está representado por un conjunto de vacas, bueyes y toros que son domesticados por el ser humano para su aprovechamiento y producción; es decir esta clase abarca una serie de mamíferos herbívoros domesticados por el hombre para satisfacer ciertas necesidades bien sea alimenticias o económicas.

Ganado Lechero: agrupación de vacas aptas para la lactancia.

Ganado Macho: Agrupación de toros.

Lote: Grupo de cosas de los varios que se hacen en un todo para distribuirlo.

Manzana de tierra: es un área correspondiente a un cuadrado de 100 varas, es decir 10 000v² (10 mil varas cuadradas).

Matadero: Lugar donde se mata y descuartiza a determinados animales destinados al consumo.

Melaza: Sustancia espesa, dulce y de color oscuro que queda como residuo de la cristalización del azúcar de caña; se emplea como alimento y en la elaboración de ron.

Novillos: Cría de la vaca que tiene dos o tres años.

Pecutrin Vitaminado: es el único mineral Fórmula do con 100% de fosfato dicálcico de alta absorción, ayudándole a obtener mejores resultados en cuanto a fertilidad, producción láctea y mayores ganancias de peso.

Potrero: lugar destinado a la cría y pasto de ganado.

Res: Animal bóvido doméstico.

Venta en pie: Venta de ganado en donde se calcula el precio unitario del toro por simple observación.

Venta por peso: Venta de ganado, en donde se calcula el precio unitario del toro al multiplicar su peso por el precio por kilo.

Diseño metodológico.

Diseño metodológico.

En el diseño de la investigación, según la naturaleza de los datos, se utilizará la metodología cualitativa ya que está dirigida a un negocio en el cual se estudiarán sus particularidades, funcionamiento y condiciones; además es de tipo transversal ya que se realizará una sola vez y es exploratoria porque analizarán los procesos operativos y administrativos del acopio así como también se estudiará la factibilidad del uso de tecnologías en los procesos del mismo.

Universo.

El universo está constituido por los hermanos propietarios y el intermediario, Ignacio, Justo, y Marvin Moraga respectivamente, ya que son los únicos que manejan el tipo de información necesaria para la investigación.

Muestra.

No se realizó el cálculo de la muestra debido a que el número del personal de acopio es pequeño, y por lo tanto estará comprendida por su universo.

Se entrevistará a los propietarios del acopio San Pablo, los hermanos Moraga, porque son las personas más capacitadas y quienes tienen el conocimiento sobre el manejo de los procesos internos y externos del negocio, así como también de los datos importantes a tomar en cuenta desde el punto de vista contable.

Criterios para entrevista:

- Ser dueño, socio, propietario del Acopio San Pablo.
- Conocer el manejo administrativo y operativo del acopio.

Se espera que la información recopilada proporcione:

- Datos históricos sobre el acopio.
- Información relacionada al encuadre contable del acopio.
- Características de importancia para el registro y control de las reses.

- Insumos necesarios para el mantenimiento de la finca.

Se tratará la información para desarrollar una propuesta para el mejoramiento administrativo y operativo del Acopio San Pablo.

Metodología de desarrollo.

La propuesta del sistema estará basada en la metodología UWE (UML-based Web Engineering), UWE es un enfoque de Ingeniería de Software para el dominio web con el objetivo de cubrir todo el ciclo de vida de desarrollo de aplicaciones web ,el aspecto clave que distinguen UWE es la dependencia de los estándares.

La metodología se divide en seis fases , de las cuales se utilizarán cuatro, porque las dos fases restantes tienen que ver con la implantación del sistema, lo cual no está comprendido en este trabajo:

1. **Captura, análisis y especificación de requisitos:** En simple palabras y básicamente, durante esta fase, se adquieren, reúnen y especifican las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación web.
Trata de diferente forma las necesidades de información, las necesidades de navegación, las necesidades de adaptación y las de interfaz de usuario, así como algunos requisitos adicionales.
Centra el trabajo en el estudio de los casos de uso, la generación de los glosarios y el prototipado de la interfaz de usuario.
2. **Diseño del sistema:** Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requerimientos (fase de análisis), el diseño define cómo estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse a la aplicación web.
3. **Codificación del software:** Durante esta etapa se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste, esencialmente, en llevar a código fuente, en el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior.

4. **Pruebas:** Las pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código.

El objetivo principal de UWE es proporcionar

- Un lenguaje de modelado específico de dominio basado en UML, que también incluye características de seguridad.
- Una metodología basada en modelos.
- Soporte de la herramienta para el diseño sistemático.
- Soporte de la herramienta para la (semi) generación automática de aplicaciones Web.

La notación de UWE se define como una extensión "ligera" de la Unified Modeling Language (UML) proporcionando un denominado perfil UML para el dominio Web. El enfoque actual está en la integración de las funciones de seguridad web en UWE.

CAPÍTULO I. ESTUDIO PRELIMINAR.

Estudio de viabilidad técnica.

El objetivo de este estudio técnico es valorar si la organización a la cual se le pretende hacer el sistema de información web tiene los recursos en hardware, software, redes e infraestructura que se necesita para que éste pueda funcionar sin ningún problema.

Recursos del acopio.

Actualmente en el acopio cuenta con los siguientes recursos:

- Computadora portátil.
 - 8GB Ram.
 - Procesador i7.
 - SO Windows 10.
 - Disco duro de 500 GB.
 - Servicio de internet Móvil de Claro.
 - Paquete de navegación 500 Mb.
- 1 Dispositivo Android: Huawei P7.
 - 2GB Ram.
 - Procesador Quad-Core 1.8 Ghz.
 - SO Android 4.4.2.
 - 16 GB Memoria interna.

Y en Managua donde se encuentran los socios, cuentan con los siguientes recursos:

- Computadora de escritorio.
 - 4 GB Ram.
 - Procesador Intel Pentium 1.8 Ghz.
 - SO Windows 7.
 - Disco duro de 300 GB.
- Servicio de internet Claro.
 - 2 megabits de velocidad.
 - Residencial.

- 2 Dispositivos Android: Huawei P8 Lite.
 - 2 GB Ram. Procesador Octa-Core 1.3 Ghz.
 - SO Android 5.0.
 - 16 GB memoria interna.

Recursos necesarios.

Estos son los elementos principales que serán necesarios para el correcto funcionamiento del sistema:

- Hosting o Servidor web.

Para este tipo de servicio se necesitará un servidor que permita tener el control total sobre el mismo; esto con el fin de poder alojar solo las aplicaciones y recursos justamente necesarios para el correcto funcionamiento del sistema; por tanto el hosting debe ser de tipo VPS (Virtual Private Server), y que además contenga las siguientes características:

- ✓ Disponibilidad de uso 24/7.
- ✓ Soporte de motor de base de datos postgresQL.
- ✓ Soporte de Python 2.7.
- ✓ Un dominio por definir.

Con respecto a la elección de servidor donde se instalará la aplicación se tomarán en cuenta varios factores como son el costo que está dispuesto a pagar mensualmente el empleador, así como también los recursos que se disponen en los diferentes planes que ofrece cada hosting en relación al precio.

Como se puede observar en el anexo 2, se encontraron servicios desde planes gratis hasta contratados por hora o por mes, sin embargo, en los gratis no se detallan los datos pertinentes como el procesador a utilizar o el espacio brindado para el sistema.

Contratar el hosting conllevará un gasto para el negocio, que puede rondar los 5\$ o 10\$ USD mensuales en dependencia del servicio y del tipo de plan que se desea contratar.

- Computadora de escritorio o laptop.

Para acceder al sistema web desde cualquier ordenador de escritorio o laptop, este deberá de cumplir los siguientes requisitos:

- Sistema Operativo:
 - Window 7/8/8.1/10.
 - Mac OSX Mavericks 10.9 o posteriores.
 - Linux Ubuntu 64 bit 14.04.
 - Debian 8.
 - openSUSE 13.1.
 - Fedora 21.
- Procesador: Intel Pentium 4 con capacidad de SSE2.
 - Memoria RAM: 2 Gb.
 - Espacio Disponible: 1 GB en Disco Duro.
 - Conexión a Internet.
 - Navegador Web:
 - Google Chrome 62.0.3.
 - Mozilla Firefox 57.4.
 - Microsoft Edge 41.16.

El Acopio ya dispone de una laptop la cual supera los requerimientos mínimos para poder acceder al sistema, razón por la cual está exento del costo de inversión en equipos de cómputo, cabe mencionar que entre mejor sean las especificaciones del equipo, el sistema será más fluido y tendrá un mejor rendimiento.

- **Dispositivo android (teléfono móvil o tablet.)**

El dispositivo a utilizar deberá tener un sistema operativo Android 4.0 o mayor, un navegador web y conexión a datos móviles o Wifi.

En el negocio los hermanos y el intermediario poseen dispositivos Android que sobrepasan los requerimientos especificados anteriormente, por lo que estarían exentos de este gasto.

- **Servicio de Internet.**

Tanto en la finca donde se encuentra el acopio como en los domicilios de Managua se debe contar con una conexión a internet de al menos 512 kbps.

Como se puede observar en el anexo 3, se muestran algunas de las diferentes ofertas de ISP que están en el mercado nacional, tanto para el servicio de internet residencial como para internet móvil.

Se sugiere que el servicio a contratar sea, en el ámbito de internet residencial, a la empresa Claro, ya que es la única ISP que proporciona sus servicios de este tipo en el departamento de Chontales. En cambio para el uso de internet móvil, tanto Movistar como Claro son viables para utilizar el sistema debido a que ambos cuentan con cobertura a nivel nacional.

Estudio de viabilidad operativa.

Permitirá a los socios del Acopio conocer la posibilidad de mejorar los procesos del negocio mediante el uso de un sistema de información web, aprovechando los beneficios de las nuevas tecnologías y lo que éstas pueden ofrecer, así como también, exponer la adaptación al cambio de los usuarios y su anuencia a la propuesta.

Con el fin de facilitar la transición al nuevo sistema, se debe garantizar un pleno entendimiento y manejo del mismo, mostrando la información lo más clara y concisa posible, por medio de interfaces amigables e intuitivas, con tiempos de respuesta rápidos y disponible en todo momento.

Hosting.

Como se menciona en el estudio técnico es necesario contratar un hosting, lo cual no presenta problema a la hora de adquirirlo ya que se cuenta con una gran oferta de proveedores de este servicio, tanto a nivel nacional como internacional, con planes de pago accesibles, y que se adapten a las necesidades del cliente.

Sistema de información web.

En cuanto al acceso a la aplicación, el negocio cuenta con smartphones y computadoras actuales, que poseen los requerimientos suficientes para poder hacer uso del sistema sin ningún inconveniente, lo cual evitará la adquisición de nuevos equipos y su respectivo proceso de adaptación.

Internet.

En cuanto al servicio de Internet, los hermanos que residen en el departamento de Managua tienen contratado el servicio de Claro de 2 Mbps, por lo cual no será necesario un cambio a otro ISP. Referente al uso en el Acopio, actualmente no cuentan con ningún servicio contratado alguno, lo cual representa una inversión adicional para los hermanos.

Procesos.

Los siguientes procesos se inician una vez el ganado este en el sitio de la transacción (finca o matadero), se ha establecido el precio de compra o venta de éste, y su precio se ha determinado por los métodos ganado en pie o por selección.

Con el fin de tener un orden más claro en los procesos del Acopio, se procedió a definir estos, de acuerdo a las actividades que se realizaban a continuación:

- Procesos.
 - Proceso de compra.
 - Proceso de venta.

- Proceso de control.
- Procesos contables.

Proceso de compra.

1. Selección del ganado a comprar.
2. Llevarlo al potrero.
3. Llevarlo a la báscula de uno en uno.
4. Pesar el novillo o toro.
5. Registrar sus datos (peso, color, fecha de compra, nombre si fuese necesario, código de chapa, etc.)
6. Sacar a un potrero y armar los grupos en donde pasará su estancia en el acopio, basándose en su peso y contextura.

Proceso de venta.

1. Selección del ganado a vender.
2. Llevarlo al potrero.
3. Llevarlo a la báscula de uno en uno.
4. Pesar el novillo o toro.
5. Registrar sus datos (peso, color, fecha de venta, nombre si fuese necesario, código de chapa, etc.)
6. Sacar al potrero del matadero o en donde se alistarán para su debido transporte, ya sea por camión o a pie hasta su embalaje.

Proceso de control (pesaje, vacunas, vitaminas, medicamentos.)

1. Selección del grupo.
2. Llevarlo al potrero.
3. Llevarlo a la báscula de uno en uno.
4. Pesar el novillo o toro.
5. Registrar sus datos actualizados (peso, código de chapa, control de medicamento.)
6. Mientras está en la báscula se vacuna, vitamina y/o desparasita.
7. Se baña con garrapaticida.

Procesos contables.

Estos procesos se realizan una vez se hayan completado los procesos de compra, venta y control para determinar la cantidad de dinero a invertir u obtenido como ganancia.

Una vez se ha completado la compra o venta de ganado, y teniendo claro qué tipo de transacción fue (ganado en pie o selecto), se realizará lo siguiente:

1. Ganado en pie. Se procede a calcular el precio de compra o venta total, multiplicando la cantidad de reses por el precio unitario.
1. Ganado selecto. Se procede a calcular el precio unitario de la res a través de la multiplicación de su peso por el precio por kilo previamente establecido y luego se realiza la sumatoria de la cantidad de animales en cuestión.
2. Se procede a calcular los gastos totales del período (pago a los trabajadores, medicamentos, comida de los animales, etc.).
3. Se determinan las ganancias obtenidas o el dinero invertido en la transacción.

Con el fin de mejorar la organización y el manejo del Acopio, para la optimización de recursos y mejorar los tiempos de respuesta sobre las tareas asignadas, se sugirió una estructura organizacional que cuenta con lo siguiente:

- Misión.
- Visión.
- Organigrama.
- Manual de funciones. Ver anexo 4.

Misión.

Somos un acopio comprometido con la calidad de nuestro ganado, con los más altos estándares de calidad en nuestros procesos de crianza y engorde, brindando un producto que cumpla con las exigencias de nuestros clientes.

Visión.

Ser el mejor acopio ganadero del municipio de Muhan, Chontales, brindando las mejores cabezas de ganado, con la más alta calidad, a los mataderos de gran prestigio a nivel nacional e internacional.

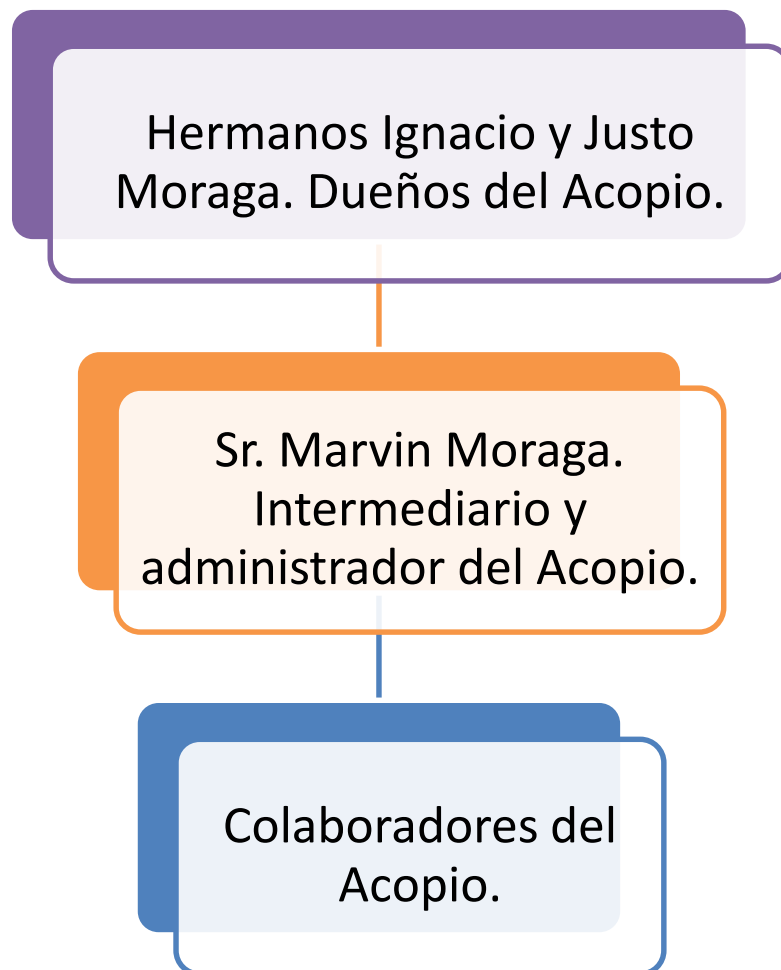


Figura 1. Organigrama propuesto para el Acopio San Pablo. Fuente:
Elaboración propia.

Estudio económico-financiero.

Para realizar la evaluación económica se utiliza el modelo de determinación de costos COCOMO II , a través del cual se calcula el esfuerzo, el tiempo y los recursos necesarios para la ejecución del proyecto.

A través de los cálculos de la metodología mencionada, se obtienen los siguientes resultados:

Costos sistema web.	
CFT Total web.	\$ 30,813.07
Costo por gastos administrativos (15% del esfuerzo total.)	\$ 4,621.96
Otros gastos.	\$ 3,081.31
Valor total.	\$ 38,516.33
Costos aplicación móvil.	
CFT Total Móvil	\$ 7,683.54
Costo por gastos administrativos (15% del esfuerzo total.)	\$ 1,152.53
Otros gastos.	\$ 768.35
Valor total.	\$ 9,604.43
Costo Total del Proyecto.	\$ 48,120.76

Tabla 1. Costos totales del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Cálculo y análisis de indicadores financieros.

Indicadores financieros	
Indicador	Valor
VPN	\$ 40,146.32
TIR	62%
Valor de Beneficio Presente	\$ 96,858.38
Valor de Costo Presente	\$ (44,300.32)
Relación Costo Beneficio	\$ (2.19)

Tabla 2. Indicadores financieros calculados para el proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Valor actual neto (VAN.)

Si el valor actual neto es positivo o mayor que cero es un indicativo de que nuestro proyecto será rentable y al tener un VAN de \$40,146.32, la decisión que se debe tomar según este resultado es la de desarrollar esta propuesta.

Tasa interna de retorno (TIR.)

Para el cálculo de la TIR, se utilizó la tasa de descuento el rango más favorable de interés pasivo, proveniente de El Banco de la Producción, S.A. (Banpro), (12%) y al obtener el valor de 62% del cálculo de la TIR, se da el visto bueno del desarrollo de la propuesta.

Relación beneficio/Costo.

El cálculo de la relación beneficio-costo mostró un resultado negativo, el valor de U\$ 2.19, es decir, que los costos superan a los beneficios esperados, indicando que no se debería proceder con la propuesta, sin embargo, este proyecto no está enfocado a incrementar ingresos, sino a la mejora de la administración de la información y los recursos del acopio con respecto al método actual.

Estudio legal.

Ley 24, Ley reglamentaria del Sistema de herrar ganado.

En la ley 24, la cual es utilizada por el MAGFOR, se establecen todos los detalles y estipulaciones necesarias para la compra y venta de ganado, específicamente sobre las cartas de ventas, documento imprescindible en las transacciones mencionadas. Sin embargo, el sistema a desarrollar no se ve afectado, ni se afecta por las leyes mencionadas, ya que el sistema no emite ningún tipo de documento que tenga validez legal, simplemente almacena una copia digital de la carta de venta de la transacción a realizar, la cual es ingresada por el usuario y los registros en el sistema solo funcionan como referencia.

Norma técnica obligatoria nicaragüense (NTON 11 026-10.)

La norma técnica indica que las chapas identificadoras de novillos tienen que ser de 12 dígitos, divididos en 3 bloques, siendo los 3 primeros dígitos el código identificador del país, el cual es 558 correspondiente a Nicaragua, seguido por el segundo bloque de 5 dígitos, y el último bloque de 4 dígitos. Dichas condiciones serán consideradas e integradas en el sistema de manera que cumpla con las regulaciones y estipulaciones de la presente ley.

Información sensible.

De acuerdo con la ley 787, conocida como la ley de protección de datos personales, indica que la recolección de información estipula que es permitido la recopilación de datos personales (trabajadores del acopio) siempre y cuando ellos den el visto bueno y se les informe porque y para que se utiliza dicha información.

Según lo evaluado anteriormente, se determinó que es factible y viable legalmente el desarrollo del sistema de gestión de ganado bovino en el Acopio San Pablo ya que no infringe ninguna ley que pueda ocasionar algún inconveniente.

Derechos de autor.

Según la ley 312 de la constitución política, conocida como la ley de derechos de autor y derechos conexos, defiende lo siguiente:

- En el capítulo II, a los programadores del sistema, identificándose como autores del sistema a desarrollar.
- En el capítulo III, al sistema como una obra original científica.
- En el capítulo IV, en el cual expone nuestros derechos morales y patrimoniales como autores, tales como el derecho a la paternidad, la integridad de la obra, entre otros. Y que además estos derechos son irrenunciables e inalienables.
- En el capítulo V, la duración y limitaciones a la que estamos sujetos a nuestra obra como tal.

Licencias legales.

Todo el software utilizado en la creación de este sistema es de software libre, lo cual quiere decir que está exento de la adquisición de licencias de pago, y los lenguajes de programación que se utilizarán son Python con el framework de desarrollo Django y para la aplicación Android, el framework Ionic 3, los gestores de base de datos PostgreSQL para web, y Sqlite para Android.

Estudio ambiental.

Por impacto ambiental se entiende cualquier modificación de las condiciones ambientales o la generación de un nuevo conjunto de éstas, ya sean negativas o positivas, como consecuencia a las acciones propias del proyecto a realizar.

Para el desarrollo e implementación del sistema de gestión de ganado bovino, no será necesario realizar ningún tipo de alteración a la flora y fauna del acopio, debido que al ser un sistema web alojado en un servidor en la nube, no se requerirá construir nuevos caminos o edificar instalaciones especiales, que permitan su correcto funcionamiento, así como la construcción de antenas de comunicación que mejoren el servicio de telefonías y datos, debido a que en el Acopio ya se cuenta con cobertura móvil y servicio de Internet en los hogares de los propietarios, además que el sistema contará con la funcionalidad offline para el levantado de datos, en donde se podrá subir información una vez se cuente con señal de Internet.

Dado que éste sistema consistirá únicamente en una aplicación web y una Android, se minimizaran los costos de papelería, dando así lugar a una viabilidad ambiental.

Con lo antes mencionado no se necesitan solicitar permisos especiales y es factible ambientalmente el diseño y desarrollo del sistema de gestión de ganado bovino.

CAPÍTULO II. ANÁLISIS Y DISEÑO.

Análisis de requerimientos

Los requerimientos son características del sistema o una descripción de los servicios que el sistema es capaz de hacer para satisfacer al usuario final. A partir de los estudios preliminares, se encontraron las características de los procesos en el acopio, control de personal y finanzas, y en base a los descubrimientos se definieron los requerimientos específicos para los sistemas web y móvil, ya sean funcionales o no funcionales.

Requerimientos funcionales para el sistema web y android.

FRQ-0002	Registros inactivos
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alex Alvarado• Erick Murillo• Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>limitar al usuario a no ver los registros inactivos, a excepción de los novillos vendidos, estos estarán como inactivos, podrán ser vistos, pero no modificables.</i>
Importancia	importante
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	media
Comentarios	Ninguno

Figura 2. Requerimiento funcional: Registro inactivos. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0005	Inicio de sesión
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alex Alvarado• Erick Murillo• Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>solicitar un inicio de sesión en la cual el usuario introduce su nombre de usuario y contraseña, para su debida autenticación.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 3. Requerimiento funcional: Inicio de sesión. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0006	Administración del sistema
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>mostrar una lista de modelos en las cuales se podrá ingresar, consultar, modificar y eliminar registros.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 4. Requerimiento funcional: Administración del sistema. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0007	Código de chapa
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>registrar uno o varios novillos, estos tendrán que registrarse con un código de chapa único, el cual servirá como identificador de los mismos y deberá contener 12 caracteres.</i>
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 5. Requerimiento funcional: Código de chapa. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0008	Registro de ventas
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>permitir realizar ventas de novillos siempre y cuando este registrado al menos un novillo, este activo y tenga su respectivo control de peso.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 6. Requerimiento funcional: Registro de ventas. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0009	Primer registro de control de peso e insumo en novillos
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>agregar un primer control de peso y asignar un insumo (chapa) al momento de ingresar un nuevo novillo.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 7. Requerimiento funcional: Primer registro de control de peso e insumo en novillos. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0016	Validación código de chapa
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>verificar que el código de chapa contenga 12 caracteres con el código de país, identificador de finca y número secuencial, deberán de ser validados por el usuario.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 8. Requerimiento funcional: Validación código de chapa. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0010	Método de cálculo de precio
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Marvin Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	<p>El sistema deberá <i>calcular el monto total de la compra o venta de novillos, de la siguiente manera:</i></p> <p>1) <i>si es en pie, el precio total será igual al precio unitario por la cantidad de novillos;</i></p> <p>2) <i>si es en peso, se deberá sacar el promedio de peso de los novillos por el precio unitario del kilo de carne por la cantidad de novillos, y en ambos casos se le suma el costo de transporte en caso que hubiese.</i></p>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 9. Requerimiento funcional: Método de cálculo de precio. Ver más en el anexo 7.

Fuente: Elaboración propia.

Requerimientos no funcionales para el sistema web y aplicación android.

NFR-0001	Usabilidad
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>ser fácil de usar, con ayudas e interfaces intuitivas.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 10. Requerimiento no funcional: Usabilidad. Fuente: Elaboración propia.

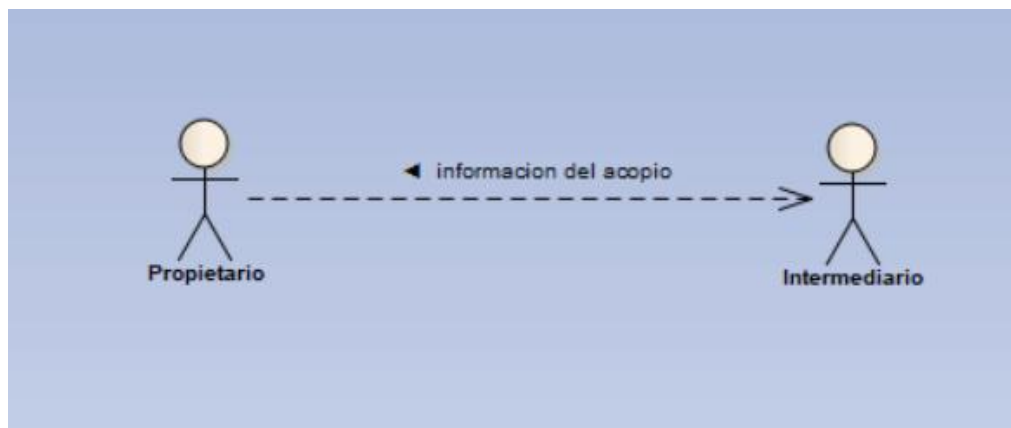
NFR-0003	Portabilidad
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder registrar datos desde su módulo android de manera offline y deberá sincronizarse una vez tenga conexión a internet para así actualizar la información en el servidor.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 11. Requerimiento no funcional: Portabilidad. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0010	Validación y Control de errores
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder controlar los diferentes tipos de errores que se pueda presentar de manera nativa sin necesidad de usar el controlador de excepciones del sistema operativo; con el fin de ser mas amigable con el usuario.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Figura 12. Requerimiento no funcional: Portabilidad. Ver más en el anexo 8. Fuente:
Elaboración propia.

Diagrama de Actores



Casos de Uso.

Caso de uso general del negocio.

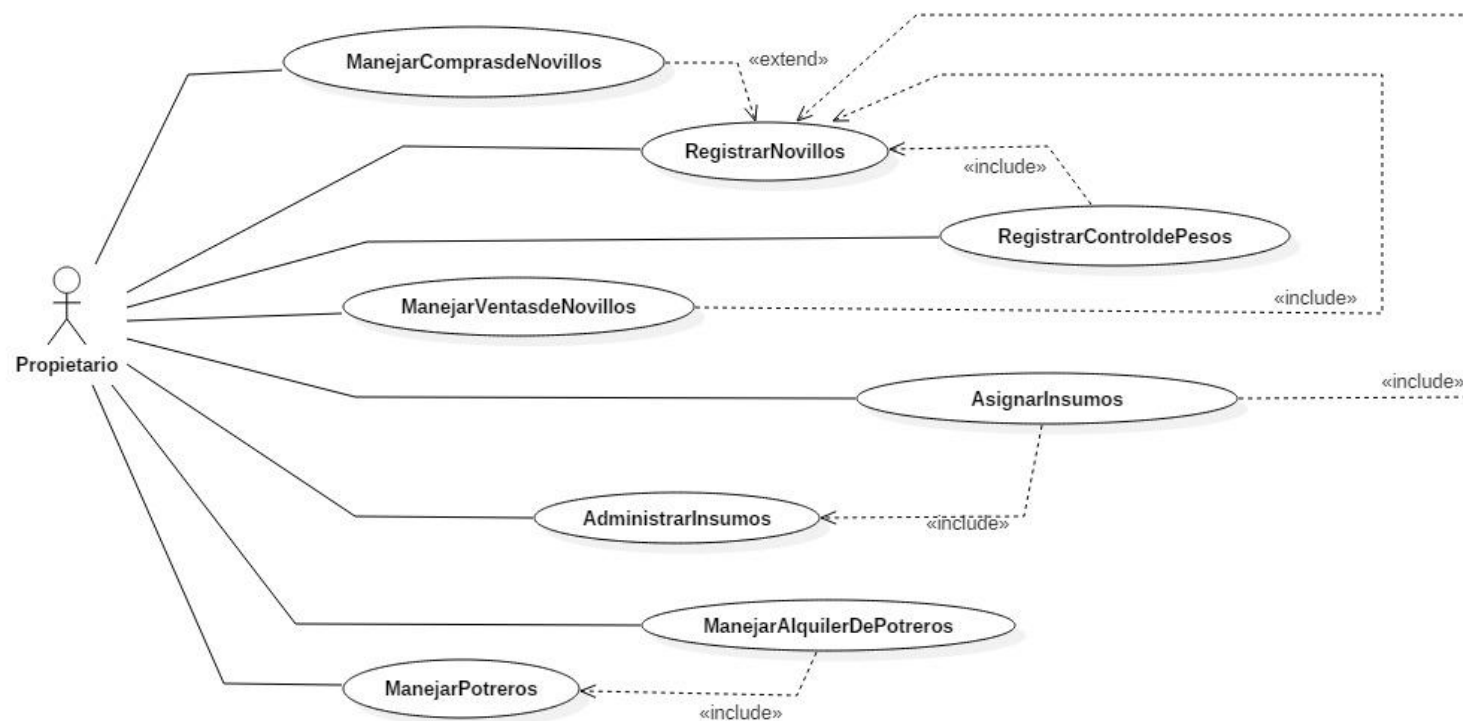


Figura 13. Caso de uso del negocio antes del estudio. Fuente: Elaboración propia.

Caso de uso general para el sistema web.

Casos de uso específicos para el sistema web.

UC-0006	Modificar compras de insumos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar una de las compra de insumos registrados.</i>	
Precondición	Registro de compras de insumos. Consulta de compras de insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Compra modificada correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Figura 15. Caso de uso del sistema web: Modificar compras de insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0008	Registro control de pesos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Justo Moraga • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se realice un control de pesos en los novillos.</i>	
Precondición	Ingresar informacion del novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Control agregado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Figura 16. Caso de uso del sistema web: Registro control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0011	Modificar novillo	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se necesite modificar o agregar información de los novillos.	
Precondición	Consulta de novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Novillo modificado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Figura 17. Caso de uso del sistema web: Modificar novillo. Fuente: Elaboración propia.

UC-0019	Ingreso de potreros	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se deba registrar un potrero del acopio.	
Precondición	Ninguno	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Potrero registrado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Figura 18. Caso de uso del sistema web: Ingreso de potreros. Ver más en anexo 9.
Fuente: Elaboración propia.

Caso de uso general para la aplicación android.

Casos de uso específicos de la aplicación android.

UC-0001	Registrar novillos	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite ingresar un novillo</i> .	
Precondición	Registro de insumos. Compra de insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Novillo ingresado correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Figura 20. Caso de uso de la aplicación android: Registrar novillo. Fuente: Elaboración propia.

UC-0004	Consultar novillo	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se realice una consulta para ver la lista de los novillos registrados</i> .	
Precondición	Registro de Novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de novillos	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Figura 21. Caso de uso aplicación android: Consultar novillo. Ver más en anexo 10.
Fuente: Elaboración propia.

Plantillas de Coleman para el sistema web.

Plantilla de Coleman: Registrar novillos.

Nombre:	Registrar novillos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite crear el registro de una nueva compra de insumo en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe estar autenticado en el sistema.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Pulsar el botón de administración.4. El actor pulsa sobre el texto de gestión de novillos.5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo novillo.6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto del novillo.7. El actor introduce los datos correspondientes al novillo a registrar.8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso.10. El actor es regresado a la pantalla “gestión de novillos”.
Flujo alternativo:	<ol style="list-style-type: none">7. A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos correctamente.9. B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo novillo.
Excepciones:	El sistema mostrará excepción si: <ul style="list-style-type: none">- No se ingresa el código de chapa, el peso y la edad en meses.- No se escoge un potrero para el novillo.- El código de chapa es repetido.- El campo nombre es mayor a 250 Caracteres.- La edad en meses es menor a 0.
Escenarios:	<ul style="list-style-type: none">- No tiene.
Poscondiciones:	El novillo fue registrado correctamente.

Tabla 3. Plantilla de Coleman para el caso de uso registrar novillos.

Fuente: Elaboración propia.

Plantilla de Coleman: Registrar compra de novillos.

Nombre:	Registrar compra de novillos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite crear el registro de una nueva compra de novillos.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none">• El usuario debe de estar autenticado en el sistema.• Debe haber registrado al menos un personal involucrado con categoría intermediario.• Debe haber registrado al menos un personal involucrado con categoría cliente.
Flujo normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Pulsar el botón de administración.4. El actor pulsa sobre el texto de personal del acopio.5. El actor pulsa el botón para crear una nueva compra de novillos.6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de una compra de novillos.7. El actor introduce los datos correspondientes a la Compra de Novillos a registrar.8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso.10. El actor es regresado a la pantalla de compra de novillos.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos correctamente.</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva Compra de Novillos</p>
Escenarios:	- No Tiene.
Excepciones:	El sistema mostrará una excepción en caso de: <ul style="list-style-type: none">- Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente.- El campo código de carta de venta tenga más de 200 caracteres.- El cedula precio o el costo de transporte sea menor o igual a 0.- El campo código de chapa de los novillos a comprar ya existan registrados en el sistema.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none">- La compra de novillos fue registrada correctamente.- Se insertan los novillos registrados correspondientes al sistema.

Tabla 4. Plantilla de Coleman para el caso de uso Registrar compra de novillos. Ver más en anexo 11. Fuente: Elaboración propia.

Plantillas de Coleman para la aplicación android.

Plantilla de Coleman: Modificar novillo.

Nombre:	Modificar novillo.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite editar el registro de un novillo existente en la aplicación.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	- El usuario debe estar autenticado en el sistema. - Debe haber en existencia al menos un novillo registrado.
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra las opciones disponibles. 3. Presiona el botón de gestión de novillos. 4. El actor pulsa sobre el botón modificar novillos. 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar. 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar. 7. El actor cambia los datos correspondientes al novillo a editar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación que el registro fue modificado exitosamente. 10. El actor es regresado a la pantalla de “gestión de novillos”.
Flujo Alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos correctamente.
Excepciones:	El sistema mostrará excepción si: 8.- No se ingresa el código de chapa y la edad en meses. 8.- No se escoge un potrero para el novillo. 8.- El código de chapa es repetido. 8.- El campo nombre es mayor a 250 Caracteres. 8.- La edad en meses es menor a 0.
Escenarios:	- No tiene.
Poscondiciones:	El novillo fue modificado correctamente.

Tabla 5. Plantilla de Coleman para el caso de uso modificar novillos.

Fuente: Elaboración propia.

Plantilla de Coleman: Asignar insumos.

Nombre:	Asignar insumos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	- Permite crear el registro de un nuevo insumo por novillo.
Actores:	- Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	- El usuario debe estar autenticado en el sistema. - Tener en existencia al menos un novillo registrado. - Tener en existencia al menos un insumo registrado con disponibilidad mayor a 0.
Flujo normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla de opciones. 3. Presionar en la opción de gestión de novillos. 4. El actor pulsa el botón para crear un nuevo novillo o modificar uno existente. 5. El sistema muestra los controles necesarios, incluidos los correspondientes para un registro correcto del Insumo x Novillo. 6. El actor introduce los datos correspondientes al Novillo a registrar. 7. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 8. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso. 9. El actor es regresado a la pantalla de “gestión de novillos”.
Flujo alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos correctamente.
Excepciones:	El sistema mostrará excepción si: 8.- No se escoge el insumo a registrar. 8.- No se ingresa una fecha con formato correcto. 8.- No se ingresa una cantidad aplicada menor que 0.
Escenarios:	- Modificar Novillo.
Poscondiciones:	- El insumo fue asignado correctamente. - Los insumos disminuyen acorde a la cantidad aplicada al novillo.

Tabla 6. Plantilla de Coleman para el caso de uso Asignar insumos. Ver más en el anexo 12. Fuente: Elaboración propia.

Diagramas de colaboración

Explican gráficamente cómo los objetos interactúan a través de mensajes para realizar las tareas. Muestra como las instancias específicas de las clases trabajan juntas para conseguir un objetivo común.

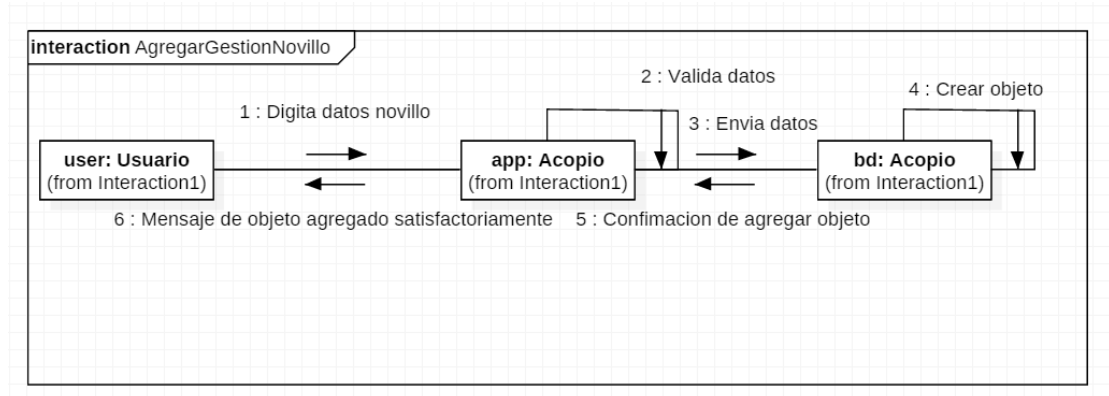


Figura 22. Diagrama de colaboración: Agregar gestión novillo. Fuente: Elaboración propia.

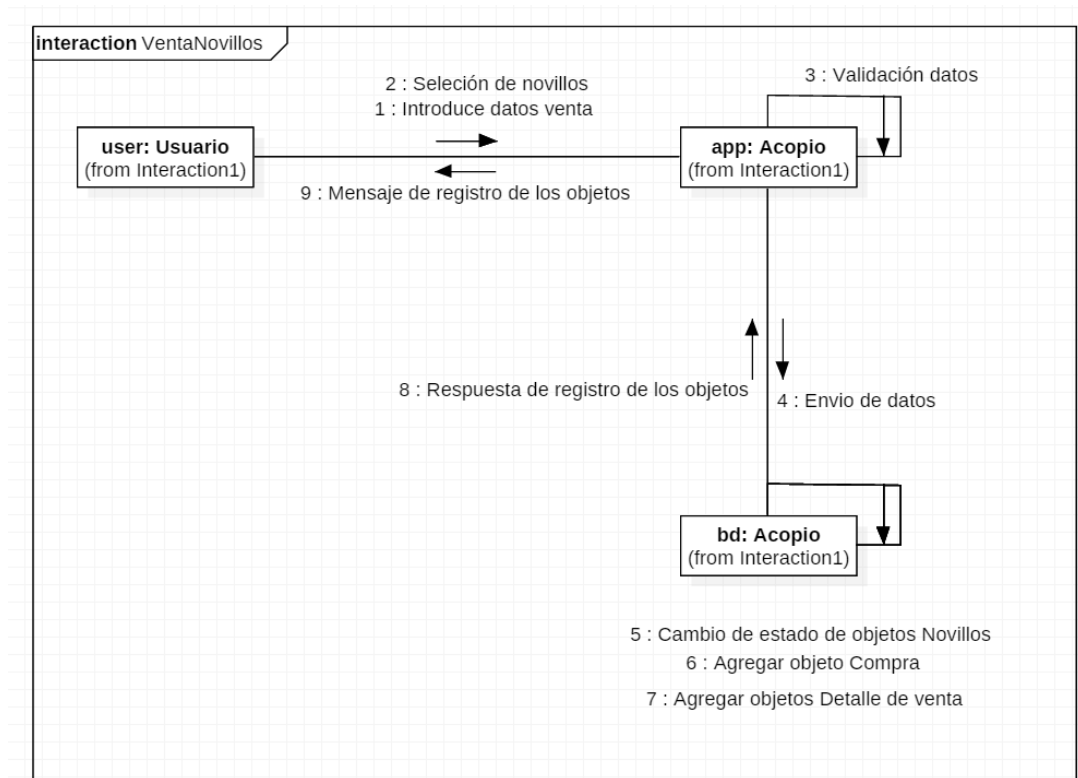


Figura 23. Diagrama de colaboración: Venta novillos. Fuente: Elaboración propia.

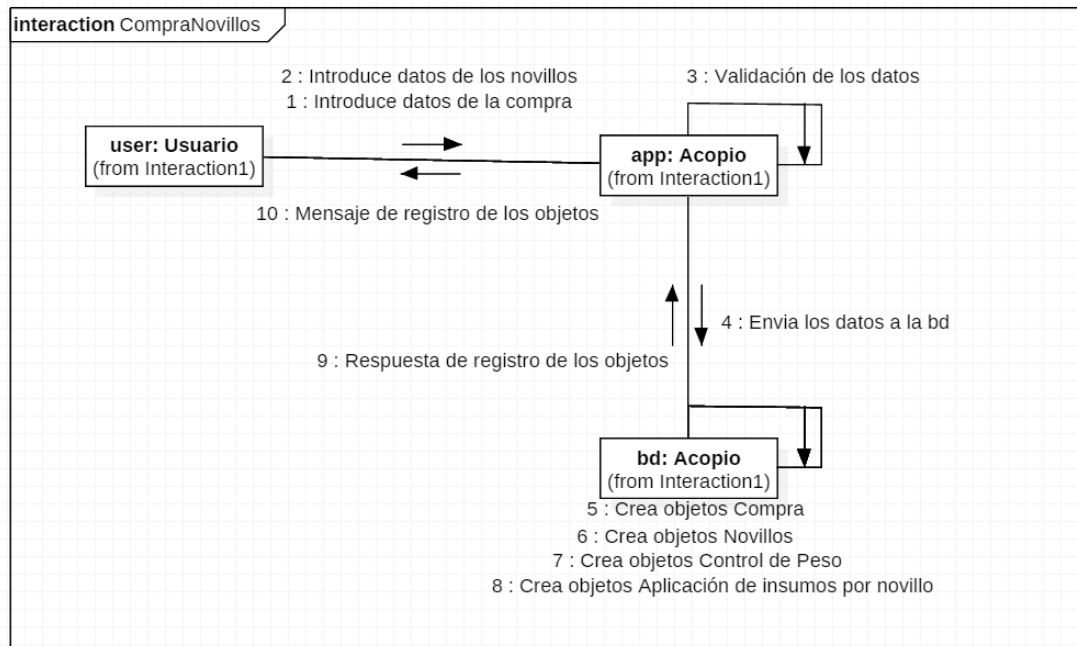


Figura 24. Diagrama de colaboración para compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

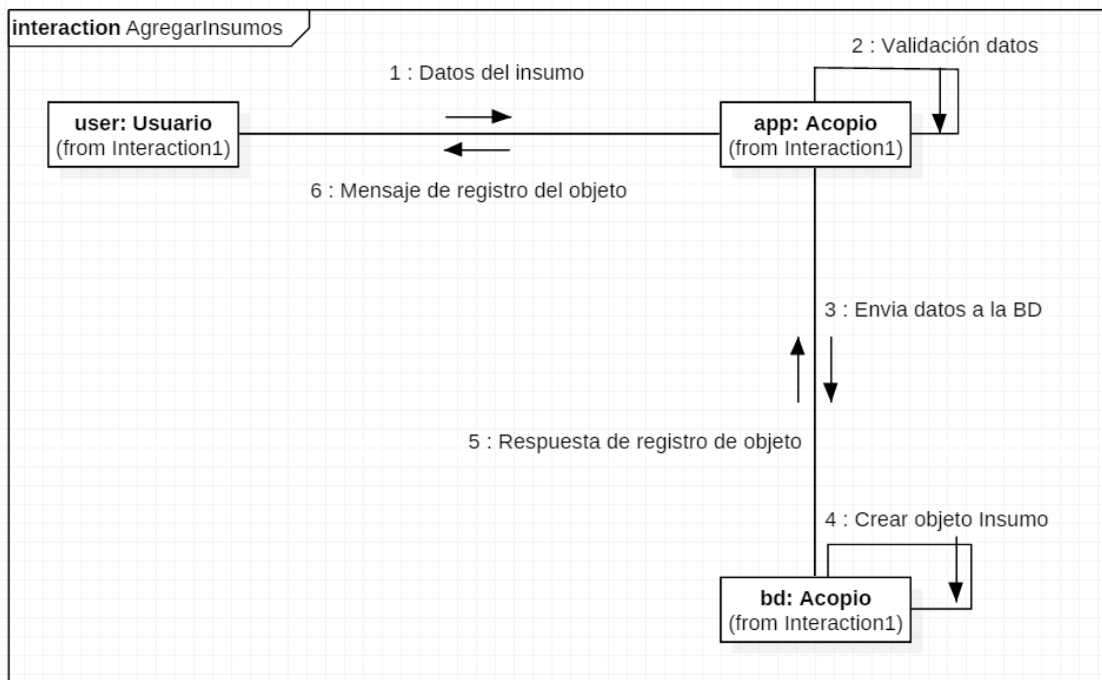


Figura 25. Diagrama de colaboración para agregar insumos. Ver más en anexo 13. Fuente: Elaboración propia.

Diagramas de secuencia

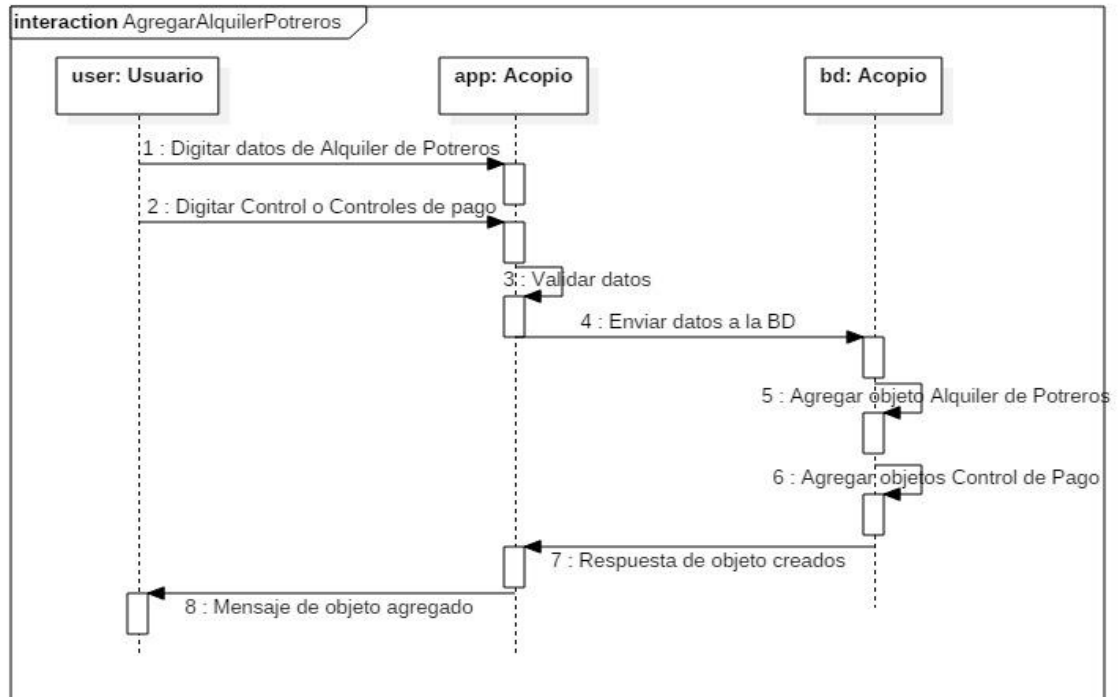


Figura 26. Diagrama de secuencia para agregar alquiler de potreros.
Fuente: Elaboración propia.

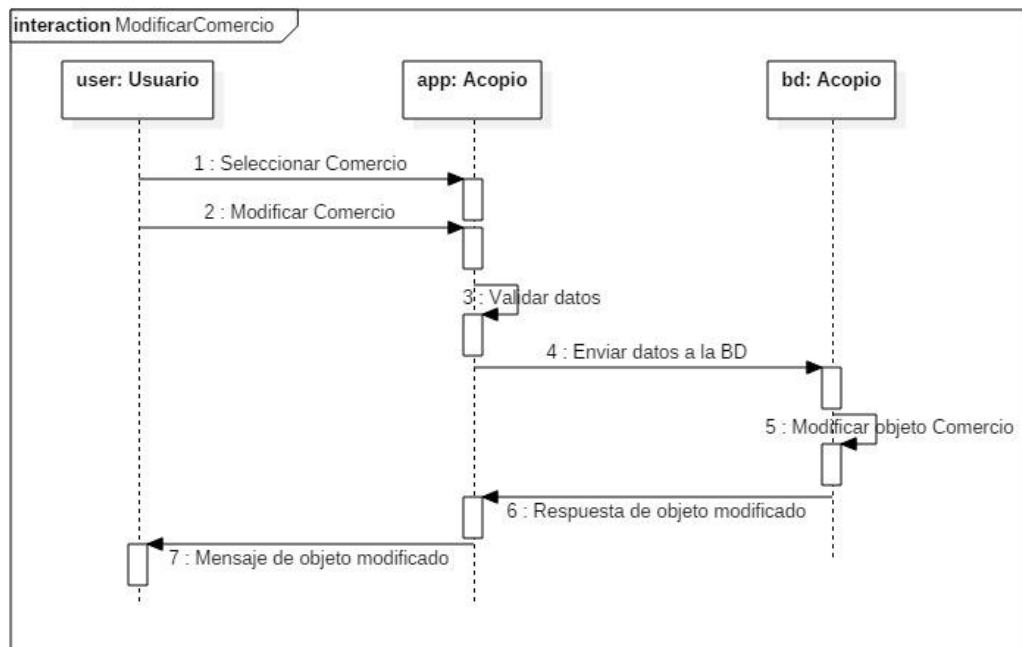


Figura 27. Diagrama de secuencia para modificar comercio. Ver más en anexo 14. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama conceptual.

Diagrama conceptual para el sistema web.

Diagrama conceptual de la aplicación web.

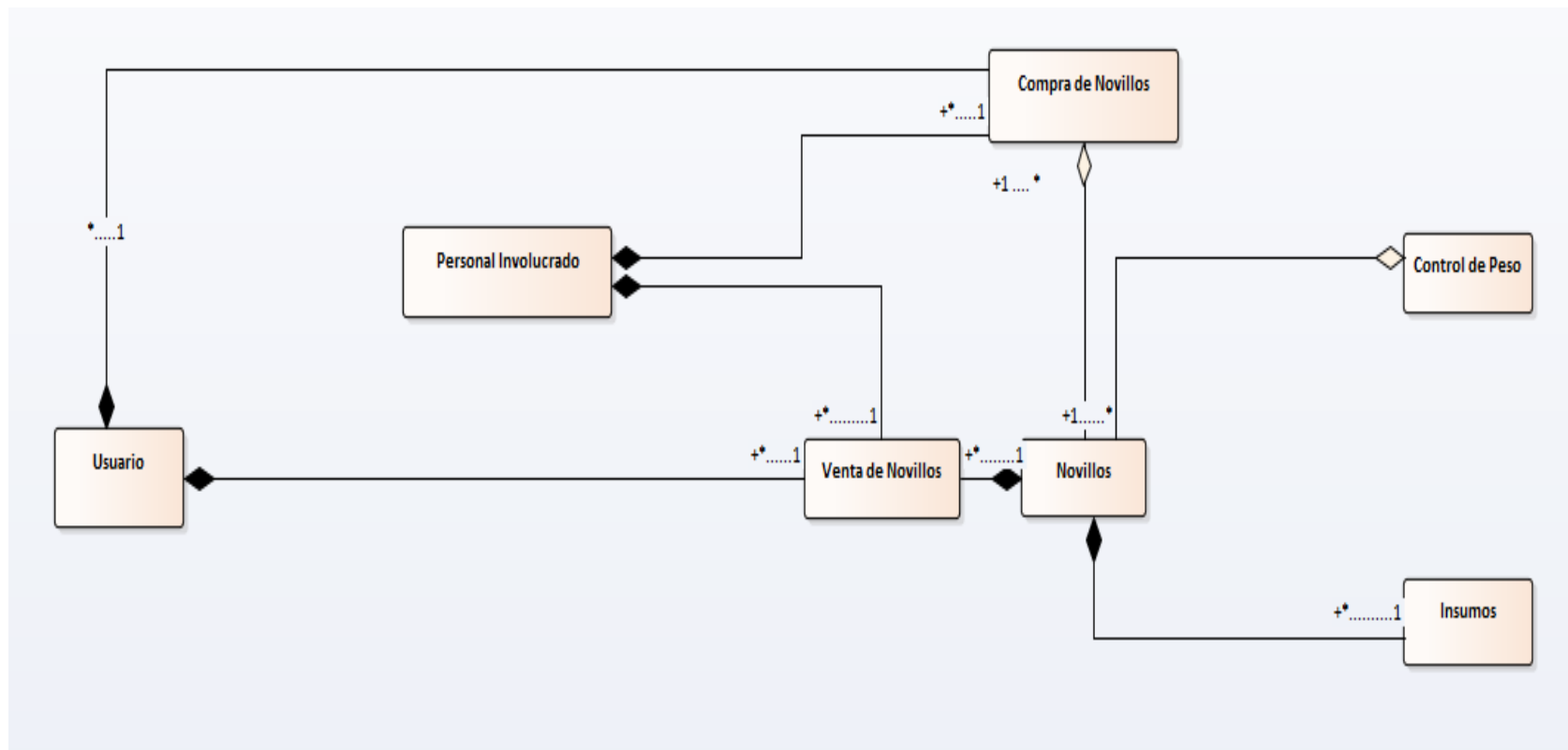


Figura 29. Diagrama conceptual de la aplicación android. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama Entidad-Relacion

Diagrama de navegación.

Diagrama de navegación para el sistema web.

Diagrama de navegación para la aplicación android.

Diagramas de presentación.

Diagrama de presentación del sistema web

En los modelos de presentación se explica la distribución grafica de los Fórmula rios del sistema. A continuación se describe el Fórmula rio de inicio para el administrador del sistema.

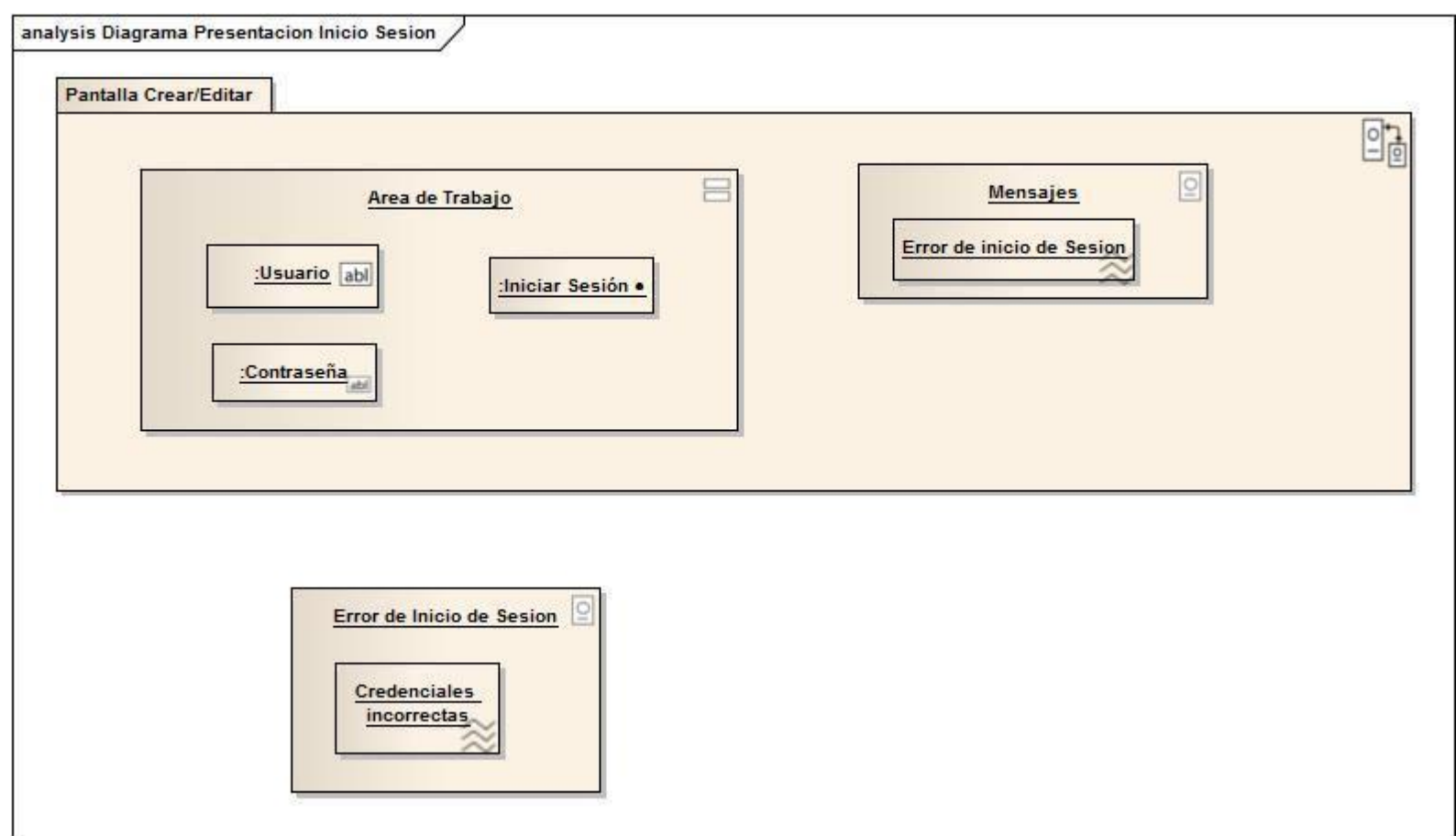


Figura 32. Diagrama de presentación para el inicio de sesión. Fuente: Elaboración propia.

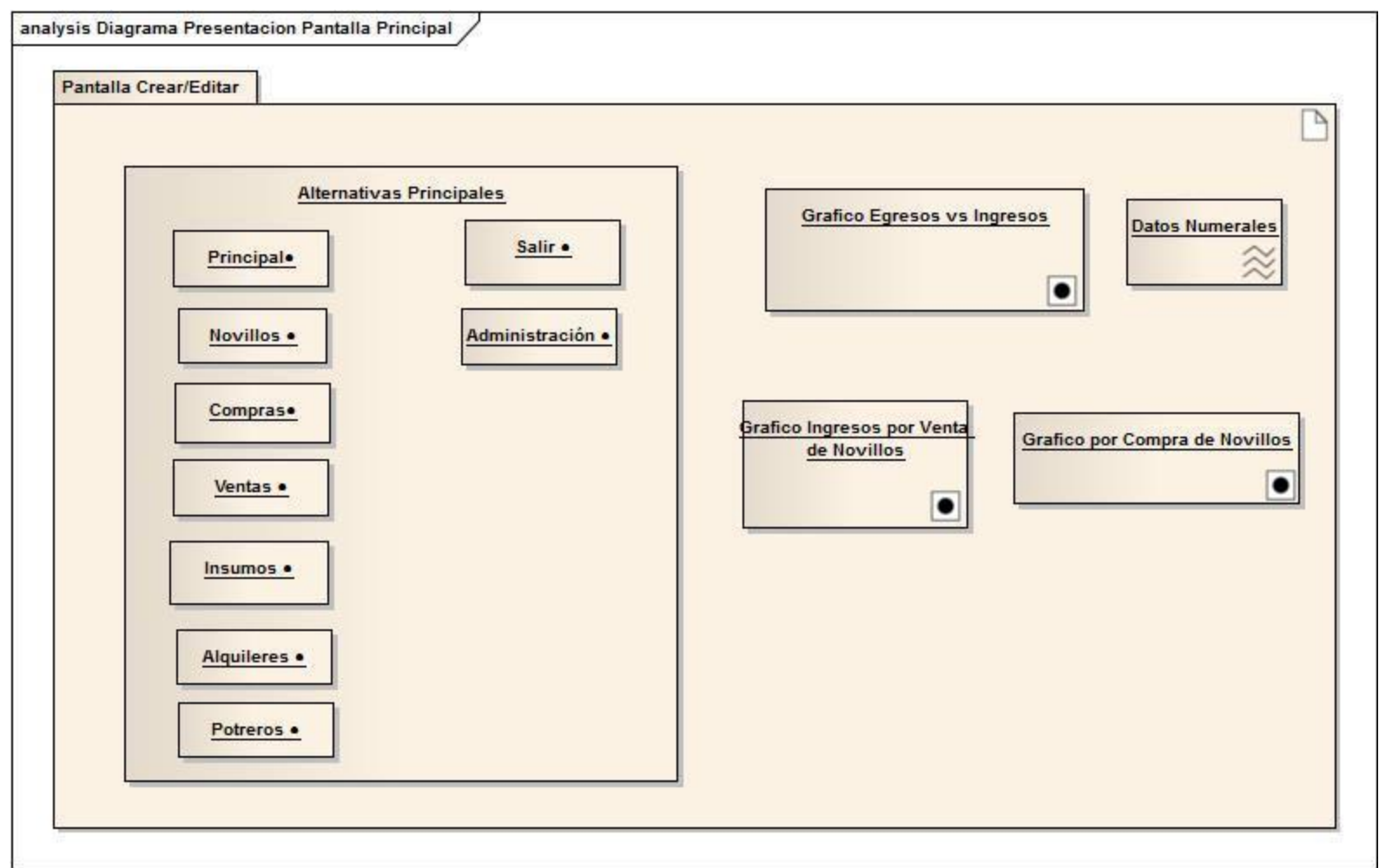


Figura 33. Diagrama de presentación para la pantalla principal. [Ver más en anexo 15](#). Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de presentación de la aplicación android.

Diagrama de presentación de la aplicación android para comprar novillos. La interfaz muestra una pantalla titulada "Pantalla Crear/Editar" con un sub-título "Compra de Novillos". El formulario contiene los siguientes campos de entrada:

- :Fecha (con un icono de calendario)
- :Metodo de Compra (con un icono de lista)
- :Precio (con un icono de moneda)
- :Cod Carta de Venta (con un icono de documento)
- :Costo Transporte (con un icono de camión)
- :Intermediario (con un icono de persona)
- :Cliente (con un icono de persona)

En la parte inferior del formulario, hay dos botones: "Añadir Novillos" y "Guardar".

Figura 34. Diagrama de presentación para comprar novillos. Fuente: Elaboración propia.

Pantalla Crear/Editar

Control de Pesos

:Nombre

abl

:Codigo de Chapa

abl

:Potrero

abl

:Peso

abl

:Edad (Meses)

abl

:Descripcion

abl

:Nuevo Peso

abl

Guardar

Regresar

Figura 35. Diagrama de presentación para venta de novillos. [Ver más en anexo 16](#). Fuente: Elaboración propia.

Diagramas de procesos.

Diagrama de procesos para el sistema web.

Diagrama de procesos para la aplicación android.

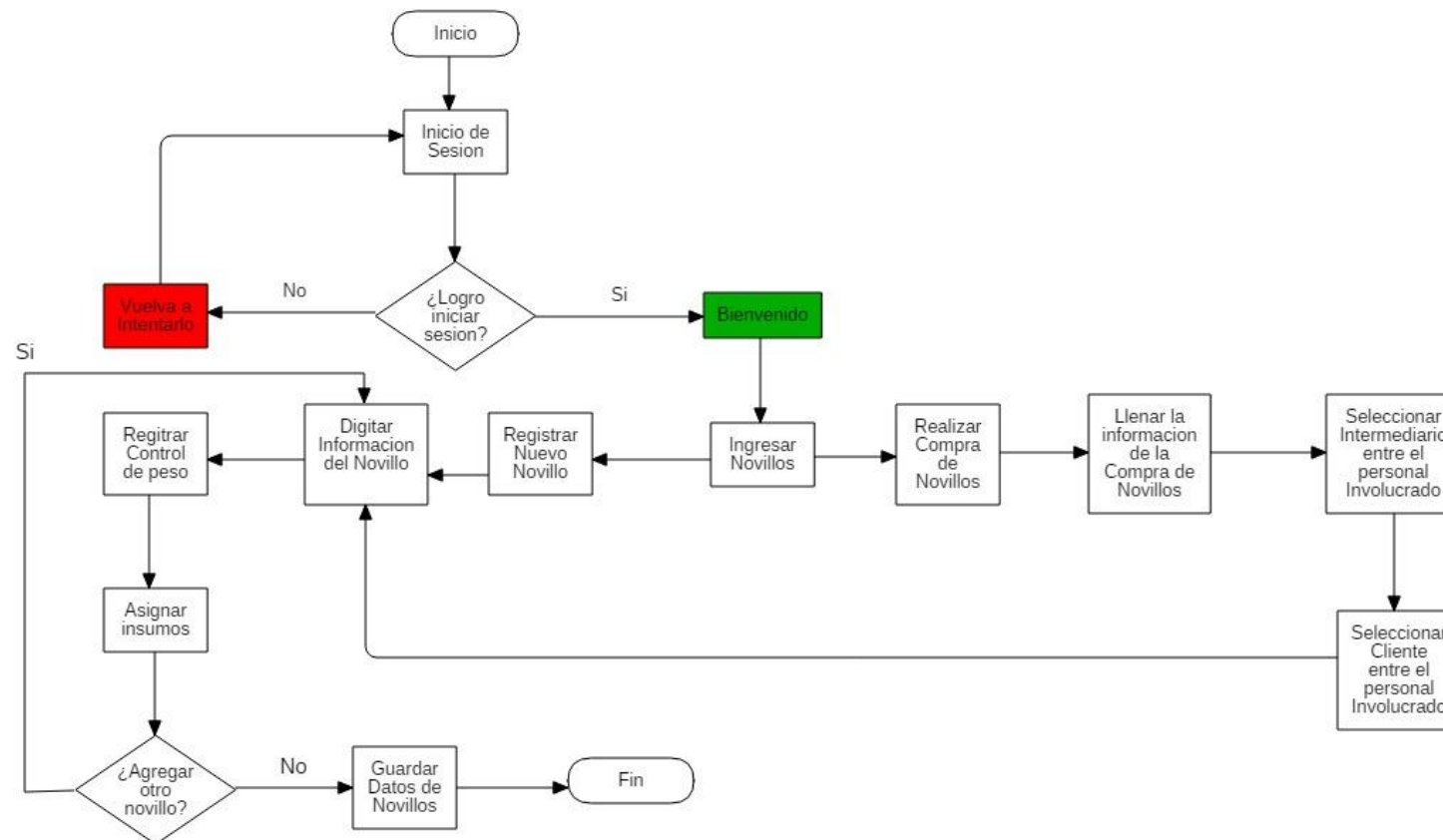


Figura 37. Diagrama de procesos de registro de novillos en la aplicación android. Ver más en anexo 18. Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III. PRUEBAS.

Pruebas.

Las pruebas del software forman parte de las etapas que tienen la ingeniería de software, y se hacen con el objetivo de “encontrar el mayor número posible de errores. En síntesis, se requiere encontrar los errores que contenga el sistema hasta este momento, garantizando la calidad del software. Existen dos tipos de pruebas, que se detallan a continuación:

Pruebas de caja blanca.

Prueba de condición para el sistema web.

Esta técnica de caja blanca pertenece a las pruebas de estructura de control, y consiste en probar las condiciones lógicas del sistema, en una sección de código. Para aplicar la prueba se tomó como base el método de Login y se obtiene el siguiente grafo de flujo:

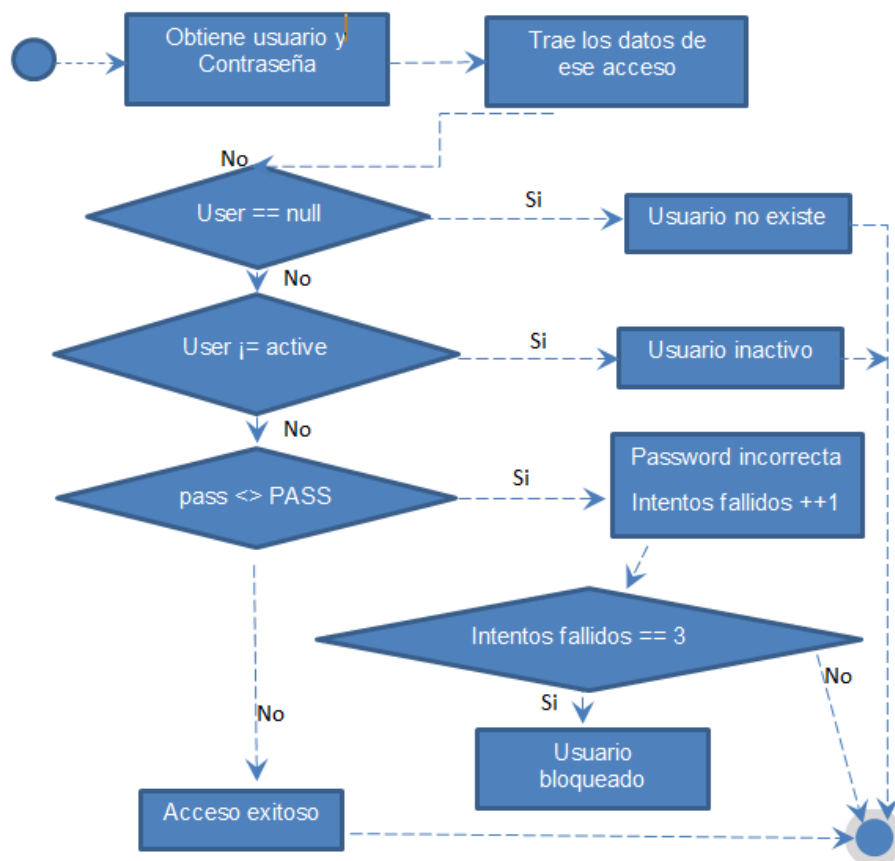


Figura 38. Prueba de condición para el sistema web, diagrama de flujo para acceder al sistema web. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de condición para la aplicación Android.

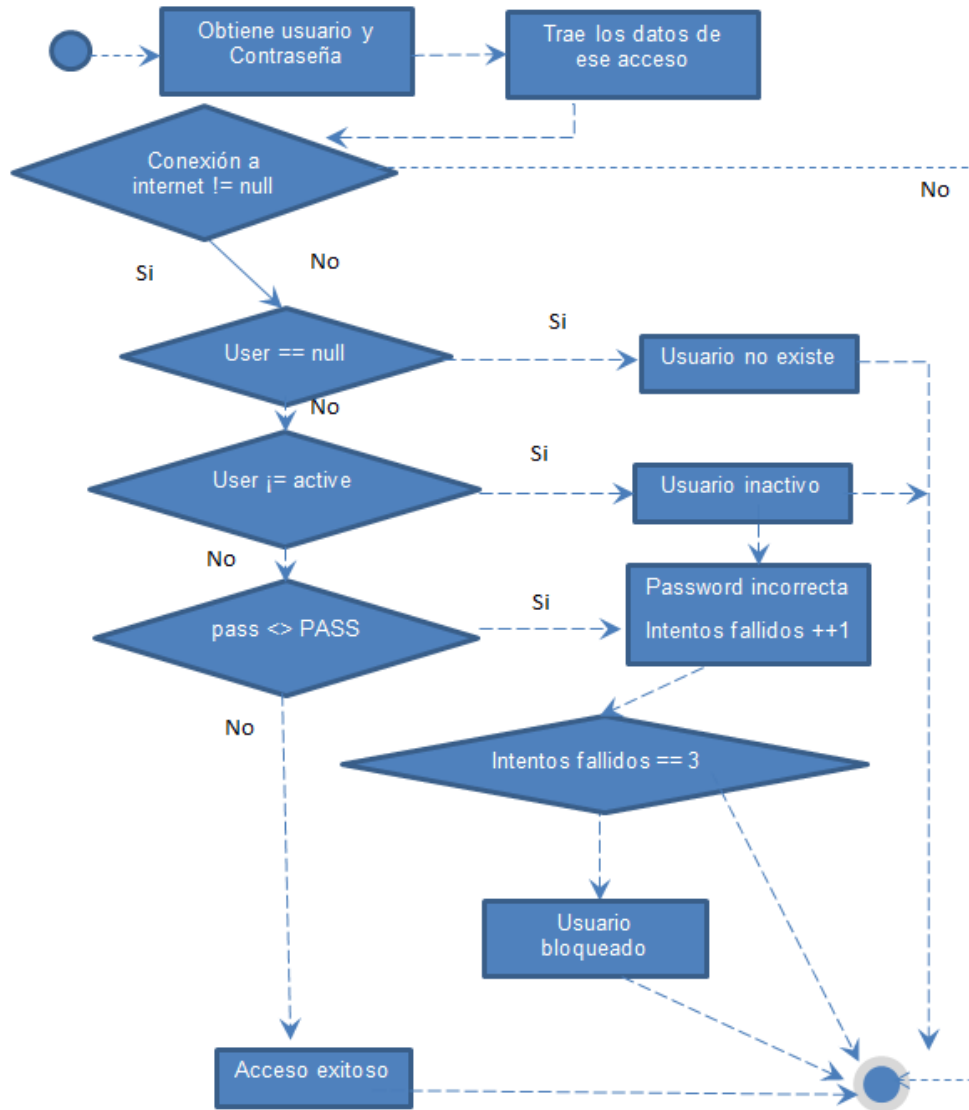


Figura 39. Prueba de condición para el sistema web, diagrama de flujo para acceder a la aplicación android. Fuente: Elaboración propia.

Pruebas de caja negra.

Las pruebas de caja negra es un método de diseño de casos de prueba que se refieren a las pruebas que se realizan a la interfaz del software y su integridad, las pruebas que se aplicaron al sistema fueron las siguientes:

- Análisis de valores límites.
- Rendimiento del sitio web.

Análisis de valores límites.

Debido que los errores se producen generalmente en el rango que puede tener un elemento de entrada de la interfaz, se realizan este tipo de pruebas, que consiste en seleccionar casos y probar los extremos, para ver cómo se comporta el sistema.

Se toma como base, la interfaz de “gestión de novillo”, a continuación se evalúa el campo “Código de Chapa”, con un valor máximo permitido (siendo lo permitido 12 dígitos como máximo.)

Administración Acopio San Pablo

[Inicio](#) > [Acopio](#) > [Gestión de novillos](#) > [Añadir Gestión de novillo](#)

Añadir Gestión de novillo

Nombre:	<input type="text" value="Negro"/>
Codigo chapa:	<input type="text" value="NI-000-83601"/> <small>Codigo pais - identificador de finca - secuencial</small>
Potrero:	<div><div>El Cerro</div><div>✎ +</div></div>
Peso:	<input type="text" value="320"/> <small>en Kilos</small>
Edad en meses:	<input type="text" value="14"/>
Descripcion:	<input type="text" value="Negro"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Estado	

Grabar y añadir otro

Grabar y continuar editando

GRABAR

Figura 40. Pantalla del sistema de registro para gestión de novillo. Fuente: Elaboración propia.

Administración Acopio San Pablo

Inicio > Acopio > Gestión de novillos

✓ Se añadió con éxito el Gestión de novillo "NI-000-83601 - Negro - 320.0 kg".

Escoja Gestión de novillo a modificar

AÑADIR GESTIÓN DE NOVILLO+

FILTRO

Por estado

Todo

Si

No

Acción: ----- Ir

seleccionados 0 de 1

<input type="checkbox"/>	NOMBRE	CODIGO CHAPA	ESTADO
<input type="checkbox"/>	Negro	NI-000-83601	✓

1 Gestión de novillo

Figura 41. Pantalla del sistema de registro para gestión de novillo, con el mensaje de registro exitoso. Fuente: Elaboración propia.

Así mismo se tomó la interfaz de la aplicación android de “gestión de novillo”, donde el campo “Código de Chapa”, tiene un máximo permitido de 12 dígitos.

Novillos

Nombre Ej. Canela

Codigo Chapa NII-123456-123

Potrero

Peso en kg

Edad en meses

Descripción Breve descripción del novi

Figura 42. Pantalla de la aplicación android de registro para gestión de novillo. Fuente: Elaboración propia.

Rendimiento del sitio web.

Con ayuda de la herramienta GTmetrix, se hicieron pruebas para medir el tiempo de respuesta del sitio web, los resultados fueron los siguientes:

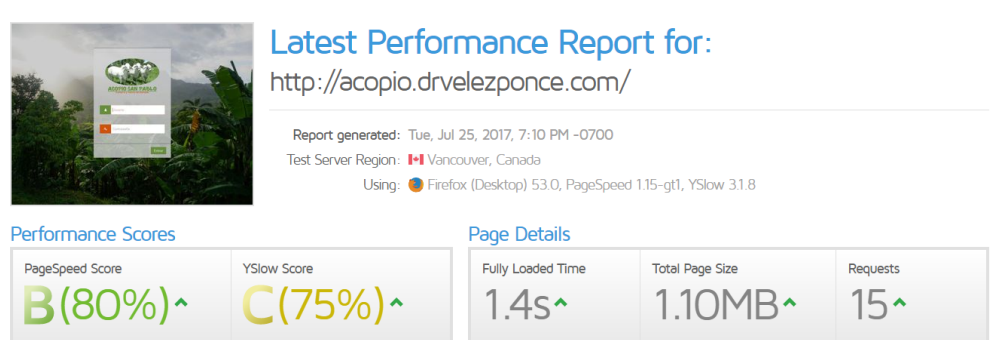


Figura 55. Captura de la herramienta de medición del rendimiento GTMetrix.

- Velocidad de la página 80%, 9% más rápida que el promedio.
- Lentitud de carga 75%, 6% más lenta que la media.
- Tiempo de respuesta de la página totalmente cargada 1.4 segundos, 6.8 segundos más rápido que el promedio.
- Solicitudes al servidor: 15 solicitudes, 69 menos que la media.

Conclusión.

Al realizar un análisis de la situación actual del negocio, se logró definir la estructura organizacional del acopio, es decir la misión, visión, organigrama, y la delimitación de los proceso de compra y venta de una manera más limpia y organizada.

En la búsqueda de maneras para mejorar los procesos y facilitar la toma de decisiones, se desarrolló la propuesta de un sistema de gestión para el acopio en donde se realizaron diferentes estudios para ver su viabilidad.

Gracias al estudio de viabilidad técnica encontramos que el Acopio posee equipos y servicios que superan los requerimientos técnicos necesarios para la posible propuesta de un sistema que optimice los tiempos de levantamiento y procesamiento de datos, así como la fidelidad de estos.

Aunque medir el grado de aceptación de un proyecto es un campo muy ambiguo, y la propuesta del sistema no se llegue a implementar en el presente ciclo contable, los socios ven con buenos ojos el proyecto y creen que podría traer beneficios intangibles para el Acopio.

Con respecto al estudio económico y financiero, mediante el método de estimación de costos COCOMO II, se logró estimar el costo aproximado tanto del sistema web como de la aplicación Android, y gracias a los indicadores financieros de la VPN, TIR y VBP, el proyecto de propuesta resulta ser viable.

En el desarrollo de la propuesta se tomaron en cuenta las diferentes leyes y normas identificadas en el estudio legal, las cuales intervienen tanto en el registro de las transacciones del acopio, como en la creación y desarrollo de un sistema web, de manera que el sistema cumpla con las regulaciones del MAGFOR y proteja a ambas partes de manera equitativa.

Dado a que para el correcto funcionamiento del sistema no se necesitan crear o cambiar instalaciones en el ecosistema del Acopio y se minimizaran los costos de papelería el estudio ambiental muestra que la propuesta es viable.

Una vez concluido los estudios, se procedió a delimitar y definir, para cada una de las aplicaciones (web y móvil), qué funcionalidades deben ser

integrada, como debe ser manejada, qué condiciones y características debe presentar, y cómo cada uno de estos elementos debe trabajar por sí solos y en relación con los demás.

Habiendo determinado las necesidades y estudiado las características del acopio, se diseñó una base de datos que permite almacenar todos los datos necesarios pertinentes al control y registro de los novillos, así como aspectos del giro del negocio en general, de manera coherente, clara y concisa.

De igual manera se diseñaron los diagramas concernientes a la metodología UWE, que nos permiten representar el flujo de trabajo, situaciones, casos y elementos que el sistema posee, además de los escenarios y posibles condiciones a presentarse en el uso de ambas aplicaciones.

El sistema de gestión de ganado del Acopio San Pablo representa una mejora significativa que vendrá a facilitar el control y manejo de la de los datos, tanto de los novillos como de la economía del acopio.

Aunque en términos económicos el acopio tendría que desembolsar una gran cantidad de dinero, se toman en cuenta los beneficios intangibles a largo plazo que ayudarán a optimizar los procesos de tratamiento de la información, además del ahorro en papelería, y viáticos de transporte y alimenticios a mediano plazo.

La información generada por el uso del sistema les permitirá a los hermanos Moraga una ayuda invaluable a la hora de la toma de decisiones, así como una mejor integridad de los datos que se manejan en el día a día del giro del negocio.

Como contraparte, requerirá de parte de los hermanos una transición a una nueva metodología, otra forma de trabajo a la cual deberán a acostumbrarse, sin mencionar los gastos necesarios para echar a andar el proyecto.

Recomendaciones.

Como recomendaciones, se sugiere que una vez el proyecto sea implementado, se consideren todos aquellos aspectos que debido a las restricciones de tiempo y alcance del mismo no pudieron ser abarcadas o realizadas, como lo son:

- Capacitar a los responsables que estarán registrando la información en el sistema.
- Al momento de sincronizar la información recopilada en la aplicación android, verificar que la conexión a internet sea estable, preferiblemente Wi-Fi o con conexión de datos móviles.
- Realizar respaldos de la base de datos periódicamente de manera automática a través que provee el hosting donde se aloje el sistema web.

El estudio se realizó utilizando una metodología cualitativa obteniendo las conclusiones explicadas anteriormente, sin embargo se recomienda explorar una investigación cualitativa debido a que toman prioridad otro tipos de variables, que podrían generar otros tipos de resultados, finalizando en un estudio más amplio.

En temas de nuevas tecnologías, se podría considerar el uso de escáneres y chips para el control de los novillos, aunque en un principio se consideró y consultó directamente con los dueños, los mismos se mostraron renuentes debido a los daños que estos podrían causar en la piel del novillo, bajando la calidad del mismo, sin mencionar el alto costo que esto representaría macroeconómicamente hablando; sin embargo es una alternativa a tomar en cuenta.

Para una mejor validación del funcionamiento y comportamiento de los módulos, es de interés apoyarse del uso de otro tipo de pruebas aplicadas al software, de manera que aumente sus estándares de calidad, y por tanto, proveer un software más íntegro y robusto.

De igual manera que se tomen en cuenta elementos que son parte del negocio que no fueron tomados con la suficiente importancia, que por su naturaleza no fueron considerados prioritarios o que por una u otra razón

no fueron incluidos, por ejemplo, un manejo más detallado de los movimientos de los novillos en los potreros por cada pesaje realizado o una organización de los novillos por agrupaciones de peso, así como los gráficos o reportes que estos conllevan y sean de utilidad para los hermanos.

Bibliografía.

- ✓ 2ndquadrant.com. (2016). PostgreSQL vs MySQL | 2ndQuadrant. Disponible en: <https://2ndquadrant.com/es/postgresql/postgresql-vs-mysql/>.
- ✓ Code School Blog. (2016). Why Python? - Code School Blog. Disponible en: <https://www.codeschool.com/blog/2016/01/27/why-python/>
- ✓ Definista, (2016). ¿Qué es Ganado Vacuno o Bovino? - Su Definición, Concepto y Significado. Conceptdefinicion.de. : <http://conceptdefinicion.de/ganado-vacuno-o-bovino/>
- ✓ Diario, E. (2016). Sorprendente consumo de telefonía celular. El Nuevo Diario. Disponible en: <http://www.elnuevodiario.com.ni/nacionales/397201-sorprendente-consumo-telefonia-celular/>
- ✓ Elproyectodeluisgaliano.blogspot.com. (2016). Metodología UWE aplicada a mi solución informática de mi proyecto. <http://elproyectodeluisgaliano.blogspot.com/2012/11/metodologia-uwe-aplicada-mi-solucion.html>.
- ✓ E-mas.co.cl. (2016). PLANEACION DE PROYECTOS DE SOFTWARE. : <http://www.e-mas.co.cl/categorias/informatica/analisisyd.htm>
- ✓ Emprendedores. (2010). La Viabilidad Financiera. : <https://todoparaemprendedores.wordpress.com/2010/12/01/la-viabilidad-financiera/>
- ✓ Es.wikipedia.org. (2016). Manzana (unidad de superficie). : [https://es.wikipedia.org/wiki/Manzana_\(unidad_de_superficie\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Manzana_(unidad_de_superficie)).
- ✓ Es.wikipedia.org. (2016). Melaza. : <https://es.wikipedia.org/wiki/Melaza>.
- ✓ Es.wikipedia.org. (2016). Representational State Transfer. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer
- ✓ Es.wikipedia.org. (2016). Servicio web. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_web.
- ✓ Es.wikipedia.org. (2016). Sistema de Gestión de Bases de Datos. Disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_Gesti%C3%B3n_de_Base_s_de_Datos.
- ✓ Everett, S. (2015). Top 10 Programming Languages to Learn in 2016. Relus Technologies. Disponible en: <http://relus.com/top-10-programming-languages-to-learn-in-2016/>
- ✓ Hernandez Sampieri, R. (2015). Metodología de la investigación. 6th ed. Mexico: McGraw-Hill, Interamericana editores S.A, pp.2-99.

- ✓ Hidalgo, M. (2013). Factibilidad de sistemas: Técnica, Económica y Operativa. - ApoyoTI. ApoyoTI. : <http://www.apoyoti.com/factibilidad-de-sistemas>
- ✓ López, B. (2013). Qué es un Hosting Web, tipos de Alojamiento y cuál elegir. Ciudadano 2.0. Disponible en: http://www.ciudadano2cero.com/que-es-un-hosting-web-tipos-alojamiento-cual-elegir/#Que_es_un_hosting_web_exactamente_y_que_no_es .
- ✓ Metodologia02.blogspot.com. (2016). TIPOS DE INVESTIGACION Y DISEÑO DE INVESTIGACION. <http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variables.html>
- ✓ Mueller, J. (2016). Understanding SOAP and REST Basics And Differences. Blog.smartbear.com. Disponible en: <http://blog.smartbear.com/apis/understanding-soap-and-rest-basics/>
- ✓ opoyc, (2011). Estudio Legal. Es.slideshare.net. : <http://es.slideshare.net/opoyc/estudio-legal> Busch), N. (2016). UWE - UML-based web engineering. Uwe.pst.ifi.lmu.de. : <http://uwe.pst.ifi.lmu.de/index.html>.
- ✓ Oxford Dictionaries | Spanish. (2016). comarca – definition of comarca in Spanish from Oxford Dictionaries. : <https://es.oxforddictionaries.com/definition/comarca>.
- ✓ Oxford Dictionaries | Spanish. (2016). crianza – definition of crianza in Spanish from Oxford Dictionaries. : <https://es.oxforddictionaries.com/definition/crianza> Cria 2.
- ✓ Oxford Dictionaries | Spanish. (2016). engorde – definition of engorde in Spanish from Oxford Dictionaries. : <https://es.oxforddictionaries.com/definition/engorde>.
- ✓ Oxford Dictionaries | Spanish. (2016). lote – definition of lote in Spanish from Oxford Dictionaries. [online] : <https://es.oxforddictionaries.com/definition/lote>.
- ✓ Oxford Dictionaries | Spanish. (2016). matadero – definition of matadero in Spanish from Oxford Dictionaries. : <https://es.oxforddictionaries.com/definition/matadero>.
- ✓ Oxford Dictionaries | Spanish. (2016). res – definition of res in Spanish from Oxford Dictionaries. : <https://es.oxforddictionaries.com/definition/res>
- ✓ PostgreSQL.org.es. (2016). Sobre PostgreSQL | www.postgresql.org.es. Disponible en: http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql .
- ✓ Sites.google.com. (2016). 3.3. Factibilidad Economica - fusm calidad del software. : <https://sites.google.com/site/fusmcalidaddelsoftware/proyecto/estudio-de-factibilidad/estudio-de-factibilidad/03-3-factibilidad-economica>

- ✓ Tecnicas de Prueba. (2016). 1st ed. pp.2-3.
<http://indalog.ual.es/mtorres/LP/Prueba.pdf>.

ANEXOS.

Anexo 1. Entrevista.

Entrevista a Ignacio Moraga y Justo Moraga.

Managua, Nicaragua. 22 de agosto del 2016.

Objetivo: Identificar en que consiste el manejo del acopio, tanto los procesos de este, así como las funciones de los propietarios y como intervienen las leyes de los entes reguladores en esta rama de la industria ganadera.

1. ¿Cuál es su nombre y ocupación?--¿En qué consiste el negocio del acopio? ¿Desde cuándo se dedica a este?
2. ¿Qué tan grande es el acopio?
3. ¿Quiénes forman parte del acopio?
4. ¿Tienen misión y visión de la empresa?
5. ¿Cuáles son los requisitos para cada uno de los puestos?
¿Poseen jerarquía?
6. ¿Qué leyes son pertinentes a la empresa?
7. ¿Cómo funciona el proceso de venta? ¿También compran o solo crían?
8. ¿Qué papel juega el MAGFOR en estas transacciones?
9. ¿A qué se refiere con pesajes?
10. ¿Qué insumos utilizan para estos?
11. ¿Aproximadamente, cuantas ventas realizan al año?
12. ¿Cuál es el proceso financiero o económico para determinar ganancias?
13. ¿Qué problemas se encuentran en este giro de negocio? ¿Cuál es el más frecuente y más importante?
14. ¿Ha intentado utilizar otra metodología de trabajo? ¿Por qué?
15. ¿Con que recursos tecnológicos cuenta actualmente?
16. ¿Tiene contratado servicio de Internet? ¿En qué modalidad?

Anexo 2. Ofertas para hosting o servidores web.

Dentro de la gama de oferentes, están los siguientes:

➤ Linode

	RAM	CPU	Storage	Transfer	Network In	Network Out	Price	
Linode 2GB	2 GB	1 Core	24 GB SSD	2 TB	40 Gbps	125 Mbps	\$.015 / hr (\$10 / mo)	Sign Up
Linode 4GB	4 GB	2 Cores	48 GB SSD	3 TB	40 Gbps	250 Mbps	\$.03 / hr (\$20 / mo)	Sign Up
Linode 8GB	8 GB	4 Cores	96 GB SSD	4 TB	40 Gbps	500 Mbps	\$.06 / hr (\$40 / mo)	Sign Up
Linode 12GB	12 GB	6 Cores	192 GB SSD	8 TB	40 Gbps	1000 Mbps	\$.12 / hr (\$80 / mo)	Sign Up
Linode 24GB	24 GB	8 Cores	384 GB SSD	16 TB	40 Gbps	2000 Mbps	\$.24 / hr (\$160 / mo)	Sign Up
Linode 48GB	48 GB	12 Cores	768 GB SSD	20 TB	40 Gbps	4000 Mbps	\$.48 / hr (\$320 / mo)	Sign Up
Linode 64GB	64 GB	16 Cores	1152 GB SSD	20 TB	40 Gbps	6000 Mbps	\$.72 / hr (\$480 / mo)	Sign Up
Linode 80GB	80 GB	20 Cores	1536 GB SSD	20 TB	40 Gbps	8000 Mbps	\$.96 / hr (\$640 / mo)	Sign Up
Linode 120GB	120 GB	20 Cores	1920 GB SSD	20 TB	40 Gbps	10000 Mbps	\$1.44 / hr (\$960 / mo)	Sign Up

Planes de alojamiento en el hosting “Linode”¹

➤ Heroku

The image shows the Heroku pricing page with three main tiers: Free, Hobby, and Professional. The Professional tier is further divided into Standard and Performance sub-tiers. Each tier lists its features and pricing.

Tier	Sub-tier	Price	Key Features
Free	-	Free	512 MB RAM 1 web/1 worker, sleeps after 30 mins of inactivity, uses an account-based pool of free dyno hours, custom domains.
Hobby	-	\$7 per dyno/month (rounded to the second)	512 MB RAM 10 Process Types, never sleeps, free SSL for custom domains, application metrics, multiple workers for more powerful apps.
Professional	Standard	\$25 - \$500 per dyno/month (rounded to the second)	Enhanced visibility, performance, and availability for powering your professional applications. Features include simple horizontal scalability, threshold alerts, faster builds, preboot, and 512MB or 1GB RAM.
	Performance	\$25 - \$500 per dyno/month (rounded to the second)	Superior performance when it's most critical for your super scale, high traffic apps. Features include mix with standard 1X, 2X dynos, dedicated resources, and 2.5GB or 14GB RAM.

Planes de alojamiento en el hosting “Heroku”²

¹ Planes de alojamiento en Linode: <https://www.linode.com/pricing#all>

² Planes de alojamiento en Heroku: <https://www.heroku.com/pricing>

➤ Digital Ocean

\$5 /mo	\$10 /mo	\$20 /mo	\$40 /mo	\$80 /mo	\$160 /mo	\$320 /mo
512MB Memory 1 Core Processor 20GB SSD Disk 1TB Transfer	1GB Memory 1 Core Processor 30GB SSD Disk 2TB Transfer	2GB Memory 2 Core Processor 40GB SSD Disk 3TB Transfer	4GB Memory 2 Core Processor 60GB SSD Disk 4TB Transfer	8GB Memory 4 Core Processor 80GB SSD Disk 5TB Transfer	16GB Memory 8 Core Processor 160GB SSD Disk 6TB Transfer	32GB Memory 12 Core Processor 320GB SSD Disk 7TB Transfer

Planes de alojamiento en el hosting “Digital Ocean”³

A continuación se detallan a manera de resumen, los tres servidores de tipo VPS mencionados anteriormente, los cuales poseen las siguientes características:

	Linode	Heroku	Digital Ocean
Precio	\$10/mes	\$7/mes	\$5/mes
RAM	2 GB	512 mb	512 mb
Procesador	1 procesador de 1 core	-	1 procesador de 1 core
HDD	24 GB SSD	-	20 gb SSD
Transferencia	2 TB	-	1 TB

Tabla de comparación entre los planes de alojamiento web.

Anexo 3. Ofertas y planes de proveedor de servicio de internet.

● Claro

512Kbps	1Mbps	2Mbps	3Mbps	5Mbps
\$23.99 Mensualidad	\$27.99 Mensualidad	\$33.99 Mensualidad	\$45.99 Mensualidad	\$57.99 Mensualidad
512 Kbps Descarga	1 Mbps Descarga	2 Mbps Descarga	3 Mbps Descarga	5 Mbps Descarga
256 Kbps Subida	512 Kbps Subida	1 Mbps Subida	1 Mbps Subida	1 Mbps Subida
SI Señal Wifi	SI Señal Wifi	SI Señal Wifi	SI Señal Wifi	SI Señal Wifi
Una Cuentas Email	Una Cuentas Email	Una Cuentas Email	Una Cuentas Email	Una Cuentas Email
10 GB Capacidad Email	10 GB Capacidad Email	10 GB Capacidad Email	10 GB Capacidad Email	10 GB Capacidad Email

Planes de internet residencial de Claro⁴

³ Planes de alojamiento en Digital Ocean: <https://www.digitalocean.com/pricing/>

⁴ Planes de internet residencial de Claro: <http://www.claro.com.ni/portal/ni/sc/personas/internet/en-tu-hogar/#info-04>

Estos precios pertenecen al internet residencial, y su cobertura abarca una gran cantidad de departamentos, incluidos Managua y Chontales, los cuales de interés para el estudio.

Paquetes Prepago

Paquetes De Conexión		Precios De Módems			
Vigencia del Paquete	Tarifa	Límite de Datos	Marcación	Código	Velocidad
12 horas	C\$ 25.00	500 MB	8833	12	2 Mbps
1 día	C\$ 50.00	1 GB	8833	24	2 Mbps
7 días	C\$ 250.00	3 GB	8833	7	2 Mbps
15 días	C\$ 500.00	5 GB	8833	15	2 Mbps
1 mes	C\$ 400.00	1 GB	8833	1GB	5 Mbps
1 mes	C\$ 600.00	3 GB	8833	3GB	5 Mbps
1 mes	C\$ 700.00	5 GB	8833	5GB	5 Mbps
1 mes	C\$ 900.00	8 GB	8833	8GB	5 Mbps

Planes de paquetes de conexión móvil de Claro⁵

En cambio estos son los referidos al servicio móvil, los cuales corresponden al acceso mediante la aplicación Android.

• Movistar

Paquete de Internet	Precio	Descarga
Básico	U\$ 5 / mes	500 Mb
Conecta	\$15 / mes	1 GB
Navega	\$20 / mes	3 GB
Descarga	\$30 / mes	6 GB
Descarga Plus	\$40 / mes	12 GB

Planes Pospago de internet móvil de Movistar⁶

Precio	Descarga	Tiempo de Navegación
U\$ 0.50	100 Mb	30 Minutos
U\$ 0.70	200 Mb	2 Horas
U\$ 2.00	500 Mb	12 Horas
U\$ 4.00	1 Gb	24 Horas
U\$ 7.00	3 Gb	72 horas

Planes Prepago de internet móvil de Movistar⁷

⁵ Planes de paquetes de conexión móvil de Claro:
<http://www.claro.com.ni/portal/ni/sc/personas/internet/internet-movil/>

⁶ Planes Pospago Movistar : <http://www.movistar.com.ni/servicios/movil/pospago/planes>

⁷ Planes Pre pago Movistar: <http://www.movistar.com.ni/servicios/movil/internet/movil>

- Yota

Internet por días	Yota Modem USB	Yota Combo
Yota 2 días	C\$ 120.00	C\$ 150.00
Yota 3 días	C\$ 150.00	C\$ 200.00
Yota 7 días	C\$ 250.00	C\$ 300.00
Yota 15 días	C\$ 350.00	C\$ 400.00
Yota 1 mes	C\$ 550.00	C\$ 650.00

Planes prepago de internet de Yota⁸

Servicio	Periodo	Equipo	2 Mbps	3 Mbps	4 Mbps	6 Mbps
Yota Año Combo	12 meses	Modem + Router	C\$ 750.00	C\$ 850.00	C\$ 950.00	-
Yota Antena 4G Residencial	12 meses	Antena 4G + Router	-	C\$ 1,100.00	C\$ 1,250.00	C\$ 1,500.00
Yota Antena 4G Residencial	18 meses	Antena 4G + Router	-	C\$ 950.00	C\$ 1,100.00	C\$ 1,300.00

Planes residenciales de internet Yota⁹

El servicio de Yota posee la limitante de que solo tienen cobertura en el departamento de Managua y Masaya.

- Cootel

Internet Fibra Óptica	
CooFIBER	
Velocidad	Precio
4 Mbps	U\$ 39
6 Mbps	U\$ 58
8 Mbps	U\$ 64
10 Mbps	U\$ 69
15 Mbps	U\$ 86
20 Mbps	U\$ 114

Planes de internet residencial de Cootel¹⁰

⁸ Planes Pre pago Yota: <http://www.yota.com.ni/yota/>

⁹ Planes residenciales de internet Yota: <http://www.yota.com.ni/yota/>

¹⁰ Planes de internet residencial Cootel: <https://www.cootel.com.ni/servicios/internet-fibra-optica/>

Internet Inalámbrico



Paquete	Código	Precio
512 Mb	<i>navega512</i>	US\$ 1.00
1 Gb	<i>navega1</i>	US\$ 2.00
2 Gb	<i>navega2</i>	US\$ 3.50
5 Gb	<i>navega5</i>	US\$ 8.00
8 Gb	<i>navega8</i>	US\$ 10.00
10 Gb	<i>navega10</i>	US\$ 11.50
15 Gb	<i>navega15</i>	US\$ 14.00
Ilimitado	<i>ojon588</i>	US\$ 20.00
Ilimitado + llamadas ilimitadas	<i>rey688</i>	US\$ 23.60

Planes de internet móvil de Cootel¹¹

¹¹ Planes de internet móvil Cootel: <https://www.cootel.com.ni/servicios/internet-inalambrico/>

Anexo 4. Manual de Funciones

Socio o dueño del Acopio

Identificación del cargo.	
Nombre del cargo:	Socio o dueño del Acopio.
Dependencia:	Administrador.
Número de plazas:	Dos (2.)
Reporta al cargo:	Socio o dueño del Acopio.

Requisitos mínimos.
<ul style="list-style-type: none">• Tener mínimo escuela primaria, estudios técnicos o profesionales relacionadas con la administración de empresas.• Conocimientos del sector agropecuario y manejo de personal.• Tener dos años de experiencia en dirección de acopios.• Tener los recursos financieros para capitalizar el acopio.

Objetivo principal

Es la persona encargada de dotar con los recursos y medios necesarios al acopio, así como manejar el personal bajo su cargo, para maximizar su productividad y mantener o aumentar su sostenibilidad.

Funciones.
<ul style="list-style-type: none">• Planear: Definir metas y coordinar las compras y ventas del negocio.• Dirigir: Motivar a empleados, dirigir a otros, seleccionar los canales de comunicación más efectivos y resolver conflictos.• Controlar: Asegurar el cumplimiento de lo planeado y corregir cualquier desviación significativa.

Administrador de la finca.

Identificación del cargo.	
Nombre del cargo:	Administrador de la Finca
Dependencia:	Área operativa (Colaboradores)
Número de plazas:	Uno (1.)
Reporta al cargo:	Socio o dueño del Acopio.

Requisitos mínimos.
<ul style="list-style-type: none">• Tener mínimo escuela primaria, estudios técnicos o profesionales relacionados con la gestión de recursos.• Conocimientos del sector y manejo del personal.• Tener dos años de experiencia relacionada con la dirección de acopios.

Objetivo principal.

Coordinar a todo el personal y transacciones comerciales, así como los medios necesarios para el funcionamiento y mantenimiento del acopio.

Funciones.
<ul style="list-style-type: none">• Planear: Establecer estrategias y desarrollar planes para coordinar las compras y ventas del negocio.• Organizar: Determinar qué actividades deben realizarse y con quien se cuenta para realizarlas.• Controlar: Asegurar el cumplimiento de lo planeado y corregir cualquier desviación significativa.

Colaborador.

Identificación del cargo.	
Nombre del cargo:	Colaborador (Jornalero, Peón, Empleado.)
Dependencia:	Administrador del acopio.
Número de plazas:	Cuatro (4).
Reporta al cargo:	Administrador del acopio.

Requisitos mínimos.
<ul style="list-style-type: none">• Tener certificados judiciales al día (Cédula, partida de nacimiento, certificados de salud).• Tener experiencia en actividades agropecuarias (opcional.)• Conocimiento en manejo de caballos y ganado de crianza.• Interés y dedicación al campo.• Conocimiento de crianza de animales.

Objetivo principal.

Realizar las actividades operativas y productivas que requiera el acopio para su adecuado funcionamiento y mantenimiento.

Funciones.
<ul style="list-style-type: none">• Cuidar los animales en general.• Arriar el ganado.• Marcar el ganado.• Mantenimiento de los potreros y sus respectivas cercas.• Medicar el ganado.

Anexo 5: Metodología de estimación de costos (COCOMO II) para el sistema web.

Descripción	Complejidad			Total
	Baja	Media	Alta	
Entradas	6 x 3	9 x 4	4 x 6	78
Salidas	6 x 4	1 x 5	4 x 7	57
Consultas	8 x 3	3 x 4	5 x 6	66
Archivos	9 x 7	2 x 10	0 x 15	83
Interfaces	3 x 5	3 x 7	2 x 10	56
Total				262

Computación métrica de puntos de función. Fuente: Elaboración propia.

Preguntas:	Puntuación
1. ¿Requiere el sistema copias de seguridad y recuperación fiables?	4
2. ¿Se requiere comunicación de datos?	5
3. ¿Existen funciones de procesamiento distribuido?	3
4. ¿Es crítico el rendimiento?	5
5. ¿Se ejecutaría el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado?	5
6. ¿Requiere el sistema entrada de datos interactiva?	0
7. ¿Requiere la entrada de datos interactiva que las transacciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones?	0
8. ¿Se actualizan los archivos maestros de forma interactiva?	0
9. ¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?	5
10. ¿Es complejo el procesamiento interno?	4
11. ¿Se ha diseñado el código para ser reutilizable?	5
12. ¿Están incluidas en el diseño la conversión y la instalación?	0
13. ¿Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?	0
14. ¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario?	5
Total	41

Valores asignados a las características generales del sistema. Fuente: Elaboración propia.

Puntos de Función Ajustados

Una vez obtenido los valores de los puntos de función sin ajustar y las características generales del sistema, se procede a sustituir dichos valores en las siguientes fórmulas descritas a continuación:

$$FA = 0.65 + 0.01 (\sum_{i=1}^{14} Fi)$$

Fórmula 1: Factor de ajuste

Y luego

$$PFA = FPB * FA$$

Fórmula 2: Puntos de función ajustados

$$PFA = 262 * (0.65 + 0.01 * 41) = \mathbf{360.40}$$

Estimación del Esfuerzo.

$$E = A * TLDC^B * \pi \sum Mi$$

Fórmula 3: Esfuerzo

Estimación de líneas de código

El tamaño de una aplicación se mide en unidades de líneas de código fuente (MF), el cual se determina utilizando la siguiente fórmula :

$$TLDC = LDC * PFA$$

Fórmula 4. Total de líneas de código fuente

El lenguaje de programación utilizado para el desarrollo del sistema web y la aplicación android está basado en lenguajes orientados a objetos, por tanto el valor de LDC según la siguiente tabla es de 30:

Lenguaje de Programación	LDC/PF
Ensamblador	320
C	120
Cobol	105
Pascal	90
Lenguajes orientados a objetos	30
Hojas de cálculo	6
Lenguajes de cuarta generación	20

Número promedio de líneas de código por lenguaje de programación. Fuente:
Elaboración propia.

$$TLDC = 30 * 360.40$$

Expresado en miles TLDC = 10.81 MF

Estimación del ahorro y gasto de software de escala.

$$B = 0.91 + (0.01 * \sum SFi$$

Fórmula 5. Ahorro y gasto de software a escala

Indicador	Valor
Precedentes	2.49
Flexibilidad de desarrollo	2.03
Resolución de arquitectura	5.65
Cohesión del equipo de trabajo	1.1
Madurez del proceso	7.8
$\sum SFi$	19.07

Factores de escala. Fuente: Elaboración propia.

Sustituyendo los valores

$$B = 0.91 + (0.01 * 19.07)$$

$$B = 1.10$$

Factor de esfuerzo compuesto.

El modelo post-arquitectura de COCOMO II contiene 17 drivers de costo para determinar el valor de $\pi \sum Mi$. Los valores calculados para el proyecto se presentan a continuación:

Indicador	Valor Escogido
RELY	1
DATA	1.16
CPLX	1
RUSE	1.07
DOCU	1
TIME	1.11
STOR	1
PVOI	0.87
ACAP	1
AEXP	1.13
PCAP	0.86
PEXP	1.09
LTEX	1
PCON	0.81
TOOL	1.1
SCED	1
SITE	0.86
total del producto	0.9729

Indicadores estimados por los Analistas Fuente: Elaboración propia.

De la tabla anterior se obtiene el valor de $\pi \sum Mi = 0.9729$.
Sustituyendo en la fórmula 3

$$E = 2.94 * 10.81^{1.10} * 0.9729$$

$$E = 39.30 \text{ (personas – mes)}$$

Estimación del tiempo de desarrollo.

$$TDES = 3.67 * (E^{0.28+(0.002*\sum SFi)})$$

Fórmula 6. Tiempo de desarrollo

Sustituyendo valores en la fórmula tenemos lo siguiente:

$$TDES = 3.67 * (39.30^{0.28+(0.002*19.07)})$$

TDES = 11.80 Meses; lo que equivale a 12 meses aproximadamente

Estimación de cantidad de hombres.

La cantidad de personas necesarias se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$CH = E / TDES$$

Fórmula 7. Cantidad de Hombres

$$CH = 39.30 / 11.80$$

CH = 3.33, aproximadamente 4 personas.

Estimación de la productividad.

$$P = (TLDC * 1000) / TDES$$

Fórmula 8: Productividad

$$P = (10.81 * 1000) / 11.80$$

P = 916.25 líneas de código por hombre – maquina

Distribución de tiempo y esfuerzo por etapa

Cuando el tamaño de un proyecto no se ajusta al de los valores estándares de la siguiente tabla, la distribución del esfuerzo y el tiempo de desarrollo lo podemos obtener por interpolación. El total de líneas de código expresado en miles de 10.81 mf por lo que los porcentajes de interpolación se ubican en la cuarta y quinta columna de la siguiente tabla:

Indicador	Fases	Peq. 2 mf	Intermedio 8 mf	Med. 32 mf	Grave 128 mf	Muy Grave 512 mf
ESFUERZO						
Porcentajes	EP	7%	7%	7%	7%	7%
	A	17%	17%	17%	17%	17%
	DyD	64%	61%	58%	5%	52%
	Pel	19%	22%	25%	28%	31%
TIEMPO DE DESARROLLO						
Porcentajes	EP	16%	18%	20%	22%	24%
	A	24%	25%	26%	27%	28%
	DyD	56%	52%	48%	44%	40%
	Pel	20%	23%	26%	29%	32%

Esfuerzo y tiempo de desarrollo estándares por etapa del ciclo de vida del desarrollo del software. Fuente: Elaboración propia.

De los cálculos e interpolaciones realizados se obtuvieron los siguientes resultados:

EP	7%	2.75	35%	3.86	1
A	17%	6.68	34%	3.69	2
DyD	35%	13.91	18%	1.96	8
Pel	48%	18.71	49%	5.35	4

Distribución de esfuerzo y tiempo de desarrollo del sistema en cada etapa. Fuente:
Elaboración propia.

Distribución del costo de fuerza de trabajo por etapa.

Para calcular el costo de la fuerza de trabajo (CFT) se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{CFT} = \text{Salario} * \text{TDES}$$

Fórmula 9. Costo de fuerza de trabajo.

Se estableció un salario promedio para los puestos de trabajo que intervienen en el desarrollo de la propuesta, esta media fue calculada a partir de los salarios de los autores de esta propuesta en sus respectivos sitios de trabajo.

Pago		AJA	BAC	SIMAS
Jefe	\$ 1,333.33	\$1,400	\$1,300	\$1,300
Analista	\$ 790.00	\$600	\$800	\$970
Programador	\$ 416.67	\$300	\$400	\$550

Salarios promedios del proyecto, y fuentes para la obtención de estos. Fuente:
Elaboración propia.

Teniendo así los costos totales de la fuerza de trabajo:

Costo Fuerza de Trabajo	
CFT EP	\$ 5,143.56
CFT A	\$ 7,832.62
CFT DyD	\$ 4,256.78
CFT Pel	\$ 13,580.11
CFT Total	\$ 30,813.07

Tabla 14. Costo de fuerza de trabajo y total. Fuente: Elaboración propia.

Costo total del proyecto (Sistema web)

Costos del sistema web	
CFT Total web	\$ 30,813.07
Costo por gastos administrativos (15% del Esfuerzo total)	\$ 4,621.96
Otros gastos	\$ 3,081.31
Valor total	\$ 38,516.33

Costo total del sistema web. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 6: Metodología de estimación de costos (COCOMO II) para la aplicación android

Descripción	Complejidad			
	Baja	Media	Alta	Total
Entradas	4 x 3	2 x 4	0 x 6	20
Salidas	8 x 4	0 x 5	0 x 7	32
Consultas	6 x 3	0 x 4	2 x 6	30
Archivos	0 x 7	1 x 10	0 x 15	10
Interfaces	0 x 5	0 x 7	1 x 10	10
Total				102

Computación métrica de puntos de función. Fuente: Elaboración propia.

Preguntas:	Puntuación
1. ¿Requiere el sistema copias de seguridad y recuperación fiables?	4
2. ¿Se requiere comunicación de datos?	5
3. ¿Existen funciones de procesamiento distribuido?	5
4. ¿Es crítico el rendimiento?	4
5. ¿Se ejecutaría el sistema en un entorno operativo existente y fuertemente utilizado?	5
6. ¿Requiere el sistema entrada de datos interactiva?	0
7. ¿Requiere la entrada de datos interactiva que las transacciones de entrada se lleven a cabo sobre múltiples pantallas u operaciones?	0
8. ¿Se actualizan los archivos maestros de forma interactiva?	4
9. ¿Son complejas las entradas, las salidas, los archivos o las peticiones?	4
10. ¿Es complejo el procesamiento interno?	4
11. ¿Se ha diseñado el código para ser reutilizable?	5
12. ¿Están incluidas en el diseño la conversión y la instalación?	0
13. ¿Se ha diseñado el sistema para soportar múltiples instalaciones en diferentes organizaciones?	0
14. ¿Se ha diseñado la aplicación para facilitar los cambios y para ser fácilmente utilizada por el usuario?	5
Total	45

Valores asignados a las características generales de la aplicación. Fuente: Elaboración propia.

Puntos de Función Ajustados.

Una vez obtenido los valores de los puntos de función sin ajustar y las características generales del sistema se procede a sustituir dichos valores en las siguientes fórmulas descritas a continuación:

$$FA = 0.65 + 0.01 (\sum_{i=1}^{14} Fi)$$

Fórmula 1: Factor de ajuste

Y luego

$$PFA = FPB * FA$$

Fórmula 2: Puntos de función ajustados

$$PFA = 102 * (0.65 + 0.01 * 45) = 112.20$$

Estimación del esfuerzo.

$$E = A * TLDC^B * \pi \sum Mi$$

Fórmula 3: Esfuerzo.

Estimación de líneas de código.

El tamaño de una aplicación se mide en unidades de líneas de código fuente (MF), el cual se determina utilizando la siguiente Fórmula :

$$TLDC = LDC * PFA$$

Fórmula 4. Total de líneas de código fuente

El lenguaje de programación utilizado para el desarrollo del sistema web y la aplicación android está basado en lenguajes orientados a objetos, por tanto el valor de LDC según la siguiente tabla es de 30:

Lenguaje de Programación	LDC/PF
Ensamblador	320
C	120
Cobol	105
Pascal	90
Lenguajes orientados a objetos	30
Hojas de calculo	6
Lenguajes de cuarta generación	20

Tabla 18. Número promedio de líneas de código por lenguaje de programación.

$$TLDC = 30 * 112.20$$

Expresado en miles TLDC = 3.37 MF

Estimación del ahorro y gasto de software de escala

$$B = 0.91 + (0.01 * \sum SFi$$

Fórmula 5. Ahorro y gasto de software a escala.

Indicador	Valor
Precedentes	4.96
Flexibilidad de desarrollo	2.03
Resolución de arquitectura	5.65
Cohesión del equipo de trabajo	1.1
Madurez del proceso	7.8
$\sum SFi$	21.54

Tabla 19. Factores de escala.

Sustituyendo los valores

$$B = 0.91 + (0.01 * 21.54)$$

$$B = 1.13$$

Factor de esfuerzo compuesto.

El modelo post-arquitectura de COCOMO II contiene 17 drivers de costo para determinar el valor de $\pi \sum Mi$. Los valores calculados para el proyecto se presentan a continuación:

Indicador	Valor Escogido
RELY	1
DATA	1.16
CPLX	0.85
RUSE	1.07
DOCU	0.91
TIME	1.11
STOR	1
PVOI	0.87
ACAP	1
AEXP	1.13
PCAP	0.86
PEXP	1.09
LTEX	1
PCON	0.81
TOOL	1.24
SCED	1
SITE	0.86
total del producto	0.8483

Tabla 20. Indicadores estimados por los analistas.

De la tabla anterior se obtiene el valor de $\pi \sum Mi = 0.8483$. Sustituyendo en la fórmula 3

$$E = 2.94 * 3.37^{1.13} * 0.8483$$

E = 9.77 (personas – mes)

Estimación del tiempo de desarrollo

$$TDES = 3.67 * (E^{0.28+(0.002*\sum SFi)})$$

Fórmula 6. Tiempo de desarrollo

Sustituyendo valores en la fórmula se obtiene lo siguiente:

$$TDES = 3.67 * (9.77^{0.28+(0.002*21.54)})$$

TDES = 7.67 Meses; lo que equivale a 8 meses aproximadamente.

Estimación de cantidad de hombres

La cantidad de personas necesarias se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$CH = E / TDES$$

Fórmula 7. Cantidad de Hombres

$$CH = 9.77 / 7.67$$

CH = 1.28, aproximadamente 2 personas.

Estimación de la productividad

$$P = (TLDC * 1000) / TDES$$

Fórmula 8: Productividad

$$P = (3.37 * 1000) / 7.67$$

P = 439.37 líneas de código por hombre – maquina

Distribución de tiempo y esfuerzo por etapa.

Cuando el tamaño de un proyecto no se ajusta al de los valores estándares de la siguiente tabla, la distribución del esfuerzo y el tiempo de desarrollo lo podemos obtener de interpolación. El total de líneas de código expresado en miles de 3.37 mf por lo que los porcentajes de interpolación se ubican en la cuarta y quinta columna de la siguiente tabla:

Indicador	Fases	Peq. 2 mf	Intermedio 8 mf	Med. 32 mf	Grave 128 mf	Muy Grave 512 mf
ESFUERZO						
Porcentajes	EP	7%	7%	7%	7%	7%
	A	17%	17%	17%	17%	17%
	DyD	64%	61%	58%	5%	52%
	PeI	19%	22%	25%	28%	31%
TIEMPO DE DESARROLLO						
Porcentajes	EP	16%	18%	20%	22%	24%
	A	24%	25%	26%	27%	28%
	DyD	56%	52%	48%	44%	40%
	PeI	20%	23%	26%	29%	32%

Esfuerzo y tiempo de desarrollo estándares por etapa del ciclo de vida del desarrollo del software.

Fuente: Elaboración propia.

De los cálculos e interpolaciones realizados se obtuvieron los siguientes resultados:

EP	7%	0.68	25%	1.49	0.46
A	17%	1.66	28%	1.70	0.98
DyD	51%	4.97	38%	2.31	2.15
PeI	32%	3.15	33%	1.99	1.58

Tabla 22. Distribución de esfuerzo y tiempo de desarrollo del sistema en cada etapa. Fuente: Elaboración propia.

Distribución del costo de fuerza de trabajo por etapa.

Para calcular el costo de la fuerza de trabajo (CFT) se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{CFT} = \text{Salario} * \text{TDES}$$

Fórmula 9. Costo de fuerza de trabajo

Se estableció un salario promedio para los puestos de trabajo que intervienen en el desarrollo de la propuesta, esta media fue calculada a partir de los salarios de los autores de esta propuesta en sus respectivos sitios de trabajo.

Pago		AJA	BAC	SIMAS
Jefe	\$ 1,333.33	\$1,400	\$1,300	\$1,300
Analista	\$ 790.00	\$600	\$800	\$970
Programador	\$ 416.67	\$300	\$400	\$550

Salarios promedios del proyecto, y fuentes para la obtención de estos. Fuente: Elaboración propia.

Teniendo así los costos totales de la fuerza de trabajo:

Costo de la fuerza de trabajo	
CFT EP	\$ 1,982.78
CFT A	\$ 1,345.80
CFT DyD	\$ 2,782.36
CFT Pel	\$ 1,572.60
CFT Total	\$ 7,683.54

Costo de fuerza de trabajo por etapas de desarrollo y total. Fuente: Elaboración propia.

Costo total del proyecto (Aplicación Android)

Costos de la aplicación Android	
CFT Total Web	\$ 7,683.54
Costo por Gastos Administrativos(15% del Esfuerzo total)	\$ 1,152.53
Otros Gastos	\$ 768.35
Valor total	\$ 9,604.43

Costo total de la aplicación android. Fuente: Elaboración propia.

Costo total del proyecto (Sistema web y aplicación android.)

Costos sistema web	
CFT Total Web	\$ 30,813.07
Costo por gastos administrativos (15% del esfuerzo total)	\$ 4,621.96
Otros gastos	\$ 3,081.31
Valor total	\$ 38,516.33
Costos de la aplicación móvil	
CFT Total móvil	\$ 7,683.54
Costo por gastos administrativos (15% del esfuerzo total)	\$ 1,152.53
Otros gastos	\$ 768.35
Valor total	\$ 9,604.43
Costo total del proyecto	\$ 48,120.76

Costo total del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 7. Requerimientos funcionales.

FRQ-0001	Catálogos de insumo definidos
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>de tener definido las unidades de medida, categorías y usos de los insumos, y no serán modificables por el usuario.</i>
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Catálogo de insumo definido. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0003	Formato de cédula
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>de seguir el formato de cédula de Nicaragua, a la hora de ingresar el personal del acopio y del personal involucrado.</i>
Importancia	importante
Urgencia	hay presión
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Formato de cédula. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0004	Fincas Disponibles
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá de limitar al usuario de manera que, cuando ingrese potrero, las únicas opciones disponibles para finca serán "Las Cuacas" y "San Pablo".
Importancia	vital
Urgencia	hay presión
Estado	en construcción
Estabilidad	baja
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Fincas disponibles. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0011	Disponibilidad de insumos
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá de disminuir la cantidad de insumos de acuerdo a los insumos aplicados en los novillos en sus controles y a su vez aumentaran cuando se realicen compras de los mismos.
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Disponibilidad de insumos. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0012	Insumo "Chapas" requerido
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Marvin Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>de tener registrado antes de cualquier compra de novillos un insumo llamado "Chapas"</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Insumo "Chapas" requerido. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0013	Disponibilidad de chapas
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>de permitir la compra de novillos, siempre y cuando exista disponibilidad del Insumo llamado "Chapa", en correspondencia a una unidad por novillo a comprar.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Disponibilidad de chapas. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0014	Vistas de resultados
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>mostrar graficas y tablas de resultados en las cuales se veran, ventas y compras realizadas, insumos disponibles, ingresos y egresos totales, detalles y lista de novillos, personal del acopio, personal involucrado, comercios, potreros y alquileres de los mismos,</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Vistas de resultados. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0015	Cartas de compra y venta
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>de registrar una compra o venta de novillos con un código de carta venta único.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Cartas de compra y venta. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0017	Unidades de medida peso novillo
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>manejar unidades de peso en kilos para el peso de los novillos.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Unidades de medida peso novillo. Fuente: Elaboración propia.

FRQ-0018	Nacimientos novillos
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>de permitir registrar novillos nacidos en la finca.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento funcional. Nacimientos novillo. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 8. Requerimientos no funcionales

NFR-0002	Seguridad
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alex Alvarado• Erick Murillo• Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>estar restringido bajo contraseñas cifradas y usuarios definidos, con 3 intentos permitidos para el acceso al sistema.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Seguridad. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0004	Multiplataforma
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none">• Alex Alvarado• Erick Murillo• Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none">• Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>funcionar en diferentes dispositivos y sus respectivos sistemas operativos y plataformas hardware, en ya sean android o Windows.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Multiplataforma. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0005	Rendimiento
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>soportar el manejo de gran cantidad de información durante sus procesos.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Rendimiento. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0006	Disponibilidad
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>estar disponible siempre y cuando haya conexión a internet y el hosting esté en funcionamiento.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Disponibilidad. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0007	Conectividad
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>contar con una conexión a internet estable para poder entrar al área administrativa, de lo contrario solo podrá entrar a la parte offline de registro de novillos.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Conectividad. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0008	Almacenamiento
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>contar con "X"MB de espacio libre en el dispositivo android para almacenar las bases de datos y la aplicación.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Almacenamiento. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0009	Fotográfico
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>poder hacer uso de la cámara de un smartphone o tablet para guardar las cartas de ventas de manera digital, la cámara deberá tener un mínimo de 3 megapíxeles.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Fotográfico. Fuente: Elaboración propia.

NFR-0011	Desarrollo
Versión	1.0 (13/03/2017)
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga
Dependencias	Ninguno
Descripción	El sistema deberá <i>ser implementado teniendo en cuenta que su funcionabilidad debe poder ser soportada en sistemas operativos android 4.1 en adelante y navegadores web con soporte a html5, css3 y javascript.</i>
Importancia	vital
Urgencia	inmediatamente
Estado	en construcción
Estabilidad	alta
Comentarios	Ninguno

Requerimiento no funcional. Desarrollo. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 9. Casos de uso del sistema web

UC-0001	Registro de Insumos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se necesite ingresar un insumo.	
Precondición	Ninguna	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Compra registrada exitosamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registro de insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0002	Consulta de insumos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se necesite hacer una consulta sobre los insumos registrados.	
Precondición	Registro de Insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de insumos.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0003	Modificar Insumos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar información de los insumos.</i>	
Precondición	Consulta de insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Insumo modificado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Modificar insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0004	Compra de Insumos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se registra la compra de un insumo para su debida aplicación, ya sea en el novillo o en el acopio.</i>	
Precondición	Registro de comercios	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Compra realizada correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0005	Consulta de compra de insumos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se consulta la lista de las compra de insumos registrados.	
Precondición	Compras de insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de compras de insumos.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0007	Registro de novillos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Marín Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando se necesite ingresar un novillo.	
Precondición	Registro de insumos. Compra de insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Novillo ingresado correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registro de novillos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0009	Asignación de Insumos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Justo Moraga • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se deba registrar la aplicación de insumos al novillo</i> .	
Precondición	Registro de insumos. Compras de insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Insumo asignado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Asignación de insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0010	Consulta de Novillo	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se realiza una consulta para ver la lista de los novillos registrados</i> .	
Precondición	Registro de Novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de novillos	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0012	Consulta de control de pesos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre los controles de pesos de los novillos</i> .	
Precondición	Modificar novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de control de pesos	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0013	Modificar control de pesos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre los controles de pesos de los novillos</i> .	
Precondición	Consulta de control de pesos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Control de peso modificado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Modificar control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0014	Consulta de insumos asignados	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre las asignaciones de insumos en los novillos.</i>	
Precondición	Consulta de novillos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de asignacion de insumos.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de insumos asignados. Fuente: Elaboración propia.

UC-0015	Modificar insumos asignados	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre las asignaciones de insumos en los novillos.</i>	
Precondición	Consulta de insumos asignados.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Asignacion de insumos modificada correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Modificar insumos asignados. Fuente: Elaboración propia.

UC-0016	Registro del personal involucrado	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite ingresar algún cliente o intermediario que participe en las transacciones.</i>	
Precondición	Ninguno	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Personal involucrado se registró correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registro del personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

UC-0017	Consulta de personal involucrado	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite conocer información sobre algún cliente o intermediario que participe en las transacciones.</i>	
Precondición	Registro de personal involucrado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de Personal involucrado.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

UC-0018	Modificar personal involucrado	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite actualizar información sobre algún cliente o intermediario que participe en las transacciones.</i>	
Precondición	Consulta de personal involucrado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Personal involucrado modificado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Modificar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

UC-0020	Consulta de Potreros	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite conocer información sobre los potreros.</i>	
Precondición	Ingreso de potreros.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de Potreros.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de potreros. Fuente: Elaboración propia.

UC-0021	Modificación de Potreros	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o actualizar información sobre los potreros.</i>	
Precondición	Consulta de potreros.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Potreros actualizados correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Modificación de potreros. Fuente: Elaboración propia.

UC-0022	Registrar Venta	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar una venta de novillos en el Sistema de Gestión de Ganado</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado en el sistema Existencia de Personal Involucrado registrado con estado true y rol de intermediario y cliente Existencia de Novillos registrados sin vender con estado true Cada Novillo a vender tenga un Control de Peso registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	La venta fue realizada correctamente Los novillos vendidos pasan a estado false	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	None	

Caso de uso del sistema web. Registrar venta. Fuente: Elaboración propia.

UC-0023	Editar Venta	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Alex Alvarado	
Fuentes	• Justo Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Editar los datos de una venta ya realizada</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado en el sistema Existencia de Personal Involucrado registrado con estado true y rol de intermediario y cliente Exista en registros una venta ya realizada en el Sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	La venta ha sido editada correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Editar venta. Fuente: Elaboración propia.

UC-0024	Buscar Venta	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Erick Murillo	
Fuentes	• Marvin Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar una búsqueda de las ventas registradas según determinados parámetros</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Se muestren las ventas de los registros que cumplan con los parámetros ingresados	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Buscar venta. Fuente: Elaboración propia.

UC-0025	Dar de baja venta	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Lener Moraga	
Fuentes	• Ignacio Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>una venta se da de bajase de baja</i> .	
Precondición	El usuario esté autenticado en el sistema. Existan ventas registradas con estado true.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	La venta fue dada de baja correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Dar de baja venta. Fuente: Elaboración propia.

UC-0026	Registrar Alquiler	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Alex Alvarado	
Fuentes	• Marvin Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Registrar un alquiler de potrero en el sistema, ingresando diversos parametros</i>	
Precondición	El usuario este autenticado en el sistema Existan Personal Involucrado registrados con estado true y con rol Cliente Exista Personal del Acopio registrado con estado true	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	El alquiler será registrado correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registrar alquiler. Fuente: Elaboración propia.

UC-0027	Editar Alquiler	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Erick Murillo	
Fuentes	• Justo Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Editar el registro de un alquiler, según cierto parametros</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado correctamente Existencia de Personal Involucrado registrado con estado true y rol de intermediario y cliente	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	El alquiler sea editado correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Editar alquiler. Fuente: Elaboración propia.

UC-0028	Buscar Alquiler	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Lener Moraga	
Fuentes	• Marvin Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar la búsqueda de Alquiler según los parámetros introducidos</i>	
Precondición	El usuario está autenticado correctamente	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Se muestran los registros de alquiler seleccionados de acuerdo a los parámetros introducidos	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Buscar alquiler. Fuente: Elaboración propia.

UC-0029	Dar de baja alquiler	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Alex Alvarado	
Fuentes	• Justo Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se da de baja un alquiler registrado en el sistema.</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado correctamente Existan registros de Alquiler con estado true	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	El registro de alquiler fue dado de baja correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Dar de baja Alquiler. Fuente: Elaboración propia.

UC-0030	Registrar Comercio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Lener Moraga	
Fuentes	• Marvin Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar el registro de un nuevo comercio en el Sistema</i>	
Precondición	Estar autenticado correctamente en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	El nuevo comercio sea registrado correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registrar comercio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0031	Editar comercio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Modificar el registro del comercio seleccionado</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado correctamente en el sistema Exista al menos un comercio registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	El comercio haya sido modificado correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	baja	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Editar comercio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0032	Buscar Comercio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar búsquedas entre los comercios registrados</i>	
Precondición	Estar autenticado correctamente en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Los resultados de la búsqueda se muestren de acuerdo a los parámetros ingresados	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Buscar comercio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0033	Dar de Baja Comercio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Lener Moraga	
Fuentes	• Ignacio Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Dar de baja a uno de los registros de Comercio</i>	
Precondición	Estar autenticado correctamente en el Sistema Tener en existencia al menos un registro activo	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	El registro sea dado de baja correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Dar de baja comercio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0034	Registrar Actividad	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	• Erick Murillo	
Fuentes	• Justo Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar el registro de una nueva actividad</i>	
Precondición	Estar autenticado correctamente en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	La actividad se registre correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registrar actividad. Fuente: Elaboración propia.

UC-0035	Editar actividad	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Editar el registro de la actividad seleccionada</i>	
Precondición	Estar autenticado correctamente en el sistema Existan registros de actividades anteriormente	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	El registro seleccionado se ha editado correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	baja	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Editar actividad. Fuente: Elaboración propia.

UC-0036	Buscar actividad	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar búsquedas sobre las actividades registradas en el sistema</i>	
Precondición	Estar autenticado en el sistema correctamente	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Los movimientos buscados se muestren en pantalla, según los parámetros ingresados	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	media	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Buscar actividad. Fuente: Elaboración propia.

UC-0037	Registro de compra	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Justo Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realiza el registro de compra de novillos</i>	
Precondición	El usuario este logueado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Se realizo el registro de compra exitosamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registro de compras. Fuente: Elaboración propia.

UC-0038	Consulta de compras	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Marvin Moraga 	
Dependencias	• [UC-0037] Registro de compra	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar una consulta sobre la lista de las compras registradas, utilizando varios criterios como lo son codigo de carta de venta, fecha, usuario que registro la compra</i>	
Precondición	Haber registrado una compra	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de compras. Fuente: Elaboración propia.

UC-0039	Modificación de compras	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Marvin Moraga 	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0037] Registro de compra 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Modificación de una compra</i>	
Precondición	Haber registrado una compra	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Modificar compras. Fuente: Elaboración propia.

UC-0040	Registro de usuarios	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Registro de usuarios y permisos de los mismos</i>	
Precondición	PD	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registro de usuarios. Fuente: Elaboración propia.

UC-0041	Modificación de usuarios	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0040] Registro de usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Modificación de un usuario</i> , lo cual incluye los permisos de ingreso al sistema, cambio de contraseña.	
Precondición	Haber realizado un usuario	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Modificar usuarios. Fuente: Elaboración propia.

UC-0042	Eliminar usuarios	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0040] Registro de usuarios 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Eliminar un usuario</i>	
Precondición	Haber creado un usuario	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Eliminar usuarios. Fuente: Elaboración propia.

UC-0043	Registro de personal del acopio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Registro de la información general del personal que labora en el acopio, con sus respectivos detalles de pagos</i>	
Precondición	PD	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Registro de personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0044	Modificar registro de personal del acopio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	• [UC-0043] Registro de personal del acopio	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Modificar información general del personal de acopio, al igual que agregar nuevos registros de pagos y dar de baja.</i>	
Precondición	Haber registrado al menos un personal del acopio	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Editar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0045	Eliminar personal del acopio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Eliminar personal del acopio</i>	
Precondición	Haber registrado al menos un personal del acopio	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Eliminar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0046	Consulta de personal del acopio	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar una consulta sobre la lista del personal del acopio registrado, utilizando varios criterios como lo son el nombre de la persona o por estado (activo/inactivo)</i>	
Precondición	Haber registrado al menos a un personal del acopio	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consultar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

UC-0047	Consulta de usuarios y grupos	
Versión	1.0 (13/03/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	?	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar una consulta sobre la lista de usuarios registrados y grupos de los mismos, utilizando criterios como el nombre del usuario, si es staff, si esta activo y si es superusuario.</i>	
Precondición	Haber registrado al menos un usuario	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso del sistema web. Consulta de usuarios y grupos. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 10. Casos de uso de la aplicación android.

UC-0002	Registrar control de pesos	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Justo Moraga • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se realice un control de pesos en los novillos</i> .	
Precondición	Ingresar informacion del novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Control agregado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Registrar control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0003	Asignar insumos	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga • Justo Moraga • Marvin Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se deba registrar la aplicación de insumos al novillo</i> .	
Precondición	Registro de insumos. Compras de insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Insumo asignado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Asignar insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0005	Modificar novillo	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información de los novillos</i> .	
Precondición	Consulta de novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Novillo modificado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Modificar novillos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0006	Consultar control de pesos	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre los controles de pesos de los novillos</i> .	
Precondición	Modificar novillo.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de control de pesos	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Consultar control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0007	Modificar control de pesos	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre los controles de pesos de los novillos.</i>	
Precondición	Consulta de control de pesos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Control de peso modificado correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Modificar control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0008	Consultar asignacion de insumos	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre las asignaciones de insumos en los novillos.</i>	
Precondición	Consulta de novillos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de asignacion de insumos.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Consultar asignación de insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0009	Modificar insumos asignados	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite modificar o agregar información sobre las asignaciones de insumos en los novillos.</i>	
Precondición	Consulta de insumos asignados.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Asignacion de insumos modificada correctamente.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Modificar insumos asignados. Fuente: Elaboración propia.

UC-0010	Registrar Venta	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar una venta de novillos en el Sistema de Gestión de Ganado</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado en la aplicación Existencia de Personal Involucrado registrado con estado true y rol de intermediario y cliente Existencia de Novillos registrados sin vender con estado true Cada Novillo a vender tenga un Control de Peso registrado	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	La venta fue realizada correctamente Los novillos vendidos pasan a estado false	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	None	

Caso de uso de la aplicación android. Registrar ventas. Fuente: Elaboración propia.

UC-0011	Editar Venta	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	• Alex Alvarado	
Fuentes	• Marvin Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Editar los datos de una venta ya realizada</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado en la aplicación Existencia de Personal Involucrado registrado con estado true y rol de intermediario y cliente Exista en registros una venta ya realizada en la aplicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	La venta ha sido editada correctamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Editar ventas. Fuente: Elaboración propia.

UC-0012	Buscar venta	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	• Erick Murillo	
Fuentes	• Justo Moraga	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>realizar una búsqueda de las ventas registradas según determinados parámetros</i>	
Precondición	El usuario esté autenticado en la aplicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Se muestren las ventas de los registros que cumplan con los parámetros ingresados	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Buscar ventas. Fuente: Elaboración propia.

UC-0013	Registrar compras	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realiza el registro de compra de novillos</i>	
Precondición	El usuario este logueado en la aplicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Se realizo el registro de compra exitosamente	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	vital	
Urgencia	inmediatamente	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Registrar compras. Fuente: Elaboración propia.

UC-0014	Consultar compras	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Marvin Moraga 	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0013] Registrar compras 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Realizar una consulta sobre la lista de las compras registradas, utilizando varios criterios como lo son código de carta de venta, fecha, usuario que registro la compra</i>	
Precondición	Haber registrado una compra	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Consultar compras. Fuente: Elaboración propia.

UC-0015	Modificar compras	
Versión	1.0 (06/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Marvin Moraga 	
Dependencias	<ul style="list-style-type: none"> • [UC-0013] Registrar compras 	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>Modificación de una compra</i>	
Precondición	Haber registrado una compra	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	PD	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	PD	
Urgencia	PD	
Estado	PD	
Estabilidad	PD	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Modificar compras. Fuente: Elaboración propia.

UC-0016	Consultar Insumos	
Versión	1.0 (09/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite hacer una consulta sobre los insumos registrados.</i>	
Precondición	Registro de Insumos.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de insumos.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Consultar insumos. Fuente: Elaboración propia.

UC-0017	Consultar personal involucrado	
Versión	1.0 (09/05/2017)	
Autores	<ul style="list-style-type: none"> • Alex Alvarado • Erick Murillo • Lener Moraga 	
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Ignacio Moraga 	
Dependencias	Ninguno	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando <i>se necesite conocer información sobre algún cliente o intermediario que participe en las transacciones.</i>	
Precondición	Registro de personal involucrado.	
Secuencia normal	Paso	Acción
	-	-
Postcondición	Lista de Personal involucrado.	
Excepciones	Paso	Acción
	-	-
Rendimiento	Paso	Tiempo máximo
	-	-
Frecuencia esperada	PD	
Importancia	importante	
Urgencia	hay presión	
Estado	en construcción	
Estabilidad	alta	
Comentarios	Ninguno	

Caso de uso de la aplicación android. Consultar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 11. Plantillas de Coleman del sistema web.

Nombre:	Registrar insumos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo Insumo en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Hace click en el botón de administración.4. El actor pulsa sobre el texto de insumos.5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo insumo.6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto del Insumo.7. El actor introduce los datos correspondientes al insumo a registrar.8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso.10. El actor es regresado a la pantalla de Insumos.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Insumo.</p>
Excepciones:	<ul style="list-style-type: none">- Los campos nombre, Unidad de Medida, Categoría y Uso son requeridos, el sistema no permitirá hacer el registro sin estos campos.- El campo nombre es mayor a 250 Caracteres.- El nombre del insumo es repetido.
Escenarios:	<ul style="list-style-type: none">- No tiene.
Poscondiciones:	El Insumo fue registrado correctamente.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar Insumos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Insumos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite editar el registro de un Insumo existente en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Debe existir al menos un registro activo de insumos.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de administración. 4. El actor pulsa sobre el texto de insumos. 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar. 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar. 7. El actor cambia los datos correspondientes al insumo a editar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente. 10. El actor es regresado a la pantalla de Insumos.
Excepciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Los campos nombre, Unidad de Medida, Categoría y Uso son requeridos, el sistema no permitirá hacer el registro sin estos campos. - El campo nombre es mayor a 250 caracteres. - El nombre del insumo es repetido.
Escenarios:	- No tiene.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Insumo.</p>
Poscondiciones:	El Insumo fue modificado correctamente.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar insumos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Buscar insumos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros de los Insumos existentes en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de Insumos. 4. El sistema muestra una pantalla con la información y gráficos de los insumos. 5. El actor digita los rangos de fecha en el cual desea buscar el insumo.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 3. A.- El actor hace click en el botón de administración. 4. A.- El sistema muestras los modelos a modificar del sistema. 5. A.- El actor hace click en el texto de insumos. 6. A.- El actor hace click en la barra de búsqueda y digita la información a buscar del Insumo.
Excepciones:	-No Tiene.
Escenarios:	- No tiene.
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda del insumo.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Buscar insumos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar compra de insumos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite crear el registro de una nueva Compra de Insumo en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Debe haber en existencia al menos un Insumo activo registrado. Debe haber en existencia al menos un Comercio activo registrado.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de administración. 4. El actor pulsa sobre el texto de Compras de Insumos. 5. El actor pulsa el botón para crear una nueva compra. 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto del Insumo. 7. El actor introduce los datos correspondientes a la compra a registrar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso. 10. El actor es regresado a la pantalla de Compra de Insumos.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none"> 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente. 10. B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva Compra.
Excepciones:	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema arrojará excepción en caso de que los campos Comercio no sea seleccionado y fecha de compra sea introducida incorrectamente - Se arrojará una excepción en caso de que no se escoja al menos un insumo a comprar, y no se digite su precio unitario y cantidad a comprar.
Escenarios:	- No tiene.
Poscondiciones:	La compra de Insumo fue registrada correctamente. La disponibilidad de los insumos comprados aumenta según la cantidad comprada.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar compra de insumos. Fuente:

Elaboración propia.

Nombre:	Modificar compras de insumos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite editar el registro de una Compra de Insumo existente en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Debe haber en existencia al menos un Insumo activo registrado. Debe haber en existencia al menos un Comercio activo registrado. Debe haber en existencia al menos una Compra de Insumos activo registrado.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Hace click en el botón de administración.4. El actor pulsa sobre el texto de Compra de Insumos.5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar.6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar.7. El actor cambia los datos correspondientes a la Compra de insumo a editar.8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente.10. El actor es regresado a la pantalla de Insumos.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>10. B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva Compra de Insumo.</p>
Excepciones:	<ul style="list-style-type: none">-El sistema arrojará excepción en caso de que los campos Comercio no sea seleccionado y fecha de compra sea introducida incorrectamente.- Se arrojará una excepción en caso de que no se escoja al menos un insumo a comprar, y no se digite su precio unitario y cantidad a comprar.- Se cambie un insumo ya comprado, a no escoger ninguno.

Escenarios:
- No tiene.
Poscondiciones:
La Compra de Insumo fue modificada correctamente. La disponibilidad de los Insumos Comprados aumentan según la cantidad comprada.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar compras de insumos. Fuente:

Elaboración propia.

Nombre:	Buscar compra de insumos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de las compras de insumos realizadas en el sistema.	
Actores: Cliente/Desarrollador.	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de Insumos, y luego compras. 4. El sistema muestra una pantalla con la información y gráficos de las compras de insumos. 5. El actor digita los rangos de fecha en el cual desea buscar las compras de insumos.	
Flujo Alternativo: 3.A.- El actor hace click en el botón de administración. 4. A.- El sistema muestras los modelos a modificar del sistema. 5. A.- El actor hace click en el texto de Compra de insumos. 6. A.- El actor hace click en la barra de búsqueda y digita la información a buscar de la Compra de Insumos.	
Excepciones: - No tiene.	
Escenarios: - No tiene.	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda del insumo.	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Buscar compra de insumos. Fuente:

Elaboración propia.

Nombre:	Registrar novillos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción: Permite crear el registro de una nueva Compra de Insumo en el sistema.	
Actores: Cliente/Desarrollador.	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema.	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de administración. 4. El actor pulsa sobre el texto de gestión de novillos. 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo novillo. 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto del novillo. 7.El actor introduce los datos correspondientes al Novillo a registrar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso. 10. El actor es regresado a la pantalla de gestión de novillos. 	
Flujo Alternativo: <ol style="list-style-type: none"> 7.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente. 9.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo novillo. 	
Excepciones: El sistema lanzará excepción si: <ul style="list-style-type: none"> - No se ingresa el código de chapa, el peso y la edad en meses. - No se escoge un potrero para el novillo. - El código de chapa es repetido. - El campo nombre es mayor a 250 Caracteres. - La edad en meses es menor a 0. 	
Escenarios: <ul style="list-style-type: none"> - No tiene. 	
Poscondiciones: El Novillo fue registrado correctamente.	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar novillos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar novillo.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite editar el registro de un novillo existente en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Debe haber en existencia al menos un novillo registrado.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de administración. 4. El actor pulsa sobre el texto de gestión de novillos. 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar. 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar. 7. El actor cambia los datos correspondientes al novillo a editar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente. 10. El actor es regresado a la pantalla de novillos.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo novillo.</p>
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se ingresa el código de chapa y la edad en meses. - No se escoge un potrero para el novillo. - El código de chapa es repetido. - El campo nombre es mayor a 250 Caracteres. - La edad en meses es menor a 0.
Escenarios:	- No tiene.
Poscondiciones:	El novillo fue modificado correctamente.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar novillo. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar novillos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de las compras de insumos realizadas en el sistema.	
Actores: Cliente/Desarrollador.	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema.	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de Novillos. 4. El sistema muestra una pantalla con la información de los novillos. 5. A. El actor digita el nombre o código de chapa del novillo a buscar. 5. B. El actor filtra por nacidos en el Acopio o comprados. 6. El actor hace click en el novillo encontrado.	
Flujo Alternativo: 3.A.- El actor hace click en el botón de administración. 4. A.- El sistema muestra los modelos a modificar del sistema. 5. A.- El actor hace click en el texto de gestión de novillos. 6. A.- El actor hace click en la barra de búsqueda y digita la información a buscar del novillo.	
Excepciones: -No tiene.	
Escenarios: - No tiene.	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda del novillo.	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar novillos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar control de peso.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo control de peso a un novillo.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Debe realizarse el registro de una compra para registrar el peso de los novillos a comprar, en caso de ser comprado. En caso de ser nacido en el acopio, se debe ingresar a registrar un novillo en "Gestión de Novillo" para poner su control de peso.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Hace click en el botón de administración.4. El actor pulsa sobre el texto de Compra de Novillos.5. El actor pulsa el botón para registrar una nueva Compra de Novillos.6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de Compra de Novillo, dentro de estos controles está incluido el control de peso de cada novillo a comprar.7. El actor introduce los datos correspondientes a la compra a registrar.8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso.10. El actor es regresado a la pantalla de Compra de Novillos.

Flujo Alternativo:

- 4.A.- El actor pulsa sobre el texto de gestión de novillos.
5. A.- El actor hace click en el botón para registrar un nuevo novillo.
6. A.- El sistema muestra los controles necesarios para el registro del Novillo, dentro de estos controles se encuentra el control de peso del novillo.
7. A.- El actor introduce los datos correspondientes al novillo a registrar.
8. A.- El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.
9. A.- El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso.
10. A.- El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos.
4. B.- El actor pulsa sobre el texto de gestión de Novillos.
5. B.- El actor hace click en el nombre o Código de chapa del novillo a modificar.
6. B.- El sistema muestra los controles necesarios del Novillo con sus datos, dentro de estos controles se encuentra el control de peso del novillo, al cual se le puede modificar sus controles de peso.
7. B.- El actor introduce los datos correspondientes al novillo a modificar.
8. B.- El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.
9. B.- El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente.
10. B.- El actor es regresado a la pantalla de gestión de novillos.

Excepciones:

El sistema lanzará excepción si:

- No se ingresa una fecha con formato correcto.
- No se ingresa un peso mayor que 0.

Escenarios:

- Registrar novillo.
- Modificar novillo.

Poscondiciones:

El control de peso del Novillo fue registrado correctamente.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar control de pesos. Fuente:

Elaboración propia.

Nombre:	Modificar control de peso.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite editar el registro de un control de peso del novillo en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Debe haber en existencia al menos un novillo registrado con su control de peso registrado.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de administración. 4. El actor pulsa sobre el texto de gestión de novillos. 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar. 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar. 7. El actor cambia los datos correspondientes al control de peso del Novillo a editar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente. 10. El actor es regresado a la pantalla de gestión de Novillos.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir o modificar un nuevo Novillo.</p>
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se ingresa una fecha con formato correcto. - No se ingresa un peso mayor que 0.
Escenarios:	<ul style="list-style-type: none"> - Modificar novillo.
Poscondiciones:	El control de peso del novillo fue modificado correctamente.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar control de pesos. Fuente:

Elaboración propia.

Nombre:	Consulta de novillos.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros de los novillos ingresados en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Hace click en el botón de novillos.4. El sistema muestra una pantalla con la información de los novillos.5. El actor hace click el nombre o código de chapa del novillo del cual se quiere saber su control de peso.6. El sistema muestra la información detallada del novillo, entre estos los controles de peso del mismo
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none">3.A.- El actor hace click en el botón de administración.4. A.- El sistema muestras los modelos a modificar del sistema.5. A.- El actor hace click en el texto de gestión de Novillos.6. A.- El actor hace click en el nombre o código de chapa del novillo al cual se quiere ver su control de peso.7. A.- El sistema muestra todos los controles de peso del novillo seleccionado.
Excepciones:	El sistema lanzará excepción si: <ul style="list-style-type: none">- No se ingresa una fecha con formato correcto.- No se ingresa un peso mayor que 0.
Escenarios:	<ul style="list-style-type: none">- Modificar Novillo.
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda del control de peso del novillo.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consulta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar actividad.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite crear el registro de una nueva actividad en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Hace click en el botón de administración.4. El actor pulsa sobre el texto de Actividades mantenimiento.5. El actor pulsa el botón para crear una nueva actividad.6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de la actividad.7. El actor introduce los datos correspondientes a la actividad a registrar.8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena.9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso.10. El actor es regresado a la pantalla de Actividades.
Flujo Alternativo:	<p>7.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>9.B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva actividad.</p>
Excepciones:	El sistema lanzará excepción si: - No se ingresa un nombre. - El nombre ingresado es mayor a 250 Caracteres.
Escenarios:	- No Tiene.
Poscondiciones:	La actividad fue registrada correctamente.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar actividad

Nombre:	Modificar actividad.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite editar el registro de una actividad existente en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Debe haber en existencia al menos una actividad registrada.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados. 3. Hace click en el botón de administración. 4. El actor pulsa sobre el texto de Actividades mantenimiento. 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar. 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar. 7. El actor cambia los datos correspondientes a la actividad a editar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente. 10. El actor es regresado a la pantalla de actividades.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo novillo.</p>
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se ingresa un nombre. - El nombre ingresado es mayor a 250 caracteres.
Escenarios:	- No Tiene.
Poscondiciones:	La actividad fue modificada correctamente.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar actividad. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Actividades.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros de las actividades realizadas en el sistema.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none">1. El actor inicia sesión en el sistema.2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados.3. Hace click en el botón de Potreros.4. El actor hace click en el potrero al cual se le quiere ver sus actividades.5. El sistema muestra todas las actividades realizadas en ese potrero.
Flujo Alternativo:	<ol style="list-style-type: none">3.A.- El actor hace click en el botón de administración.4. A.- El sistema muestras los modelos a modificar del sistema.5. A.- Hace click en el botón de Actividades.6. A.- El sistema muestra una pantalla con la información de las actividades.7. A.- El actor digita el nombre la actividad a buscar .8. A.- El actor hace click en el novillo encontrado.
Escenarios:	- No Tiene.
Excepciones:	- No tiene.
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda de actividades.

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar actividades. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar insumo por novillo.
Autor:	Alex Alvarado. Erick Murillo. Lener Moraga.
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo insumo por Novillo.
Actores:	Cliente/Desarrollador.
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema. Tener en existencia al menos un novillo registrado. Tener en existencia al menos un insumo registrado con disponibilidad mayor a 0.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema.. 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración. 4. El actor pulsa sobre el texto de Gestión de Novillos. 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo novillo. 6. El sistema muestra los controles necesarios, incluidos los correspondientes para un registro correcto del Insumo x Novillo. 7. El actor introduce los datos correspondientes al Novillo a registrar. 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena. 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso. 10. El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos.
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente.</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Insumo x Novillo.</p>
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se escoge el insumo a registrar. - No se ingresa una fecha con formato correcto. - No se ingresa una cantidad aplicada menor que 0.
Escenarios:	- Modificar Novillo.
Poscondiciones:	<p>El insumo fue asignado correctamente.</p> <p>Los insumos disminuyen acorde a la cantidad aplicada al novillo.</p>

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar insumo por novillo. Fuente:

Elaboración propia.

Nombre:	Modificar insumo por Novillo
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite editar el registro de un insumo asignado a los novillos en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Tener en existencia al menos un novillo registrado con el insumo aplicado activo	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de gestión de Novillos 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al insumo a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo insumo	
Excepciones: El sistema lanzará excepción si: - No se escoge el insumo a registrar - No se ingresa una fecha con formato correcto - No se ingresa una cantidad aplicada menor que 0	
Escenarios: - Modificar Novillo	
Poscondiciones: La actividad fue modificado correctamente Los insumos disminuyen acorde a la cantidad aplicada al novillo	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar insumo por novillo. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Insumo por Novillo
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de las actividades realizadas en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de Novillos 4. El actor hace click en el Novillo al cual se les quiere ver sus insumos aplicados 5. El sistema muestra todas los insumos aplicados al novillo	
Flujo Alternativo: 3.A.- El actor hace click en el botón de administración 4.A.- El sistema muestras los modelos a modificar del sistema 5.A.- Hace click en el botón de Insumos 6.A.- El sistema muestra una pantalla con la información de las insumos 7.A.- El actor digita el nombre del insumo a buscar 8.A.- El sistema muestra la información del insumo encontrado, incluidos aquellos aplicados a los novillos	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: - No tiene	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda de insumos aplicados	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar insumo por novillo. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Registrar personal involucrado
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo personal involucrado
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Personal involucrado 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo Personal 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto del personal 7. El actor introduce los datos correspondientes al Personal a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Personal Involucrado
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Personal Involucrado</p>
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguno de los campos es ingresado - El nombre ingresado es mayor a 100 caracteres - La cedula es mayor a 100 caracteres - La cedula es repetida en los registros existentes - La dirección es mayor a 250 caracteres - El teléfono es mayor a 20 caracteres
Escenarios:	-No tiene
Poscondiciones:	El personal involucrado fue asignado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Personal involucrado
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un Personal Involucrado en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Tener en existencia al menos un personal involucrado aplicado
Flujo Normal:	<p>1. El actor inicia sesión en el sistema</p> <p>2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados</p> <p>3. Hace click en el botón de administración</p> <p>4. El actor pulsa sobre el texto de Personal Involucrado</p> <p>5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar</p> <p>6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar</p> <p>7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar</p> <p>8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena</p> <p>9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente</p> <p>10. El actor es regresado a la pantalla de Personal Involucrado</p>
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo personal involucrado</p>
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ninguno de los campos es ingresado - El nombre ingresado es mayor a 100 caracteres - La cedula es mayor a 100 caracteres - La cedula es repetida en los registros existentes - La dirección es mayor a 250 caracteres - El teléfono es mayor a 20 caracteres
Escenarios:	-No tiene
Poscondiciones:	El personal involucrado fue modificado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar personal Involucrado
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros del personal involucrado en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Personal involucrado 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda del personal involucrado 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	- No tiene
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda del personal involucrado

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar personal Involucrado. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Ingresar Potreros
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite crear el registro de un nuevo personal involucrado	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: <ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Potreros 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo Potrero 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto del personal 7. El actor introduce los datos correspondientes al Potrero a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Potrero 	
Flujo Alternativo: <p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Potrero</p>	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema lanzará excepción si: <ul style="list-style-type: none"> - El nombre no es introducido - El nombre es mayor de 250 caracteres - No se escoge la finca donde estará ubicada 	
Poscondiciones: El potrero fue registrado correctamente	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Ingresar potreros. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Potrero
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un Potrero en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber al menos un potrero registrado
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Potrero 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Potrero
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo potrero</p>
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El nombre no es introducido - El nombre es mayor de 250 caracteres - No se escoge la finca donde estará ubicada
Poscondiciones:	El Potrero fue modificado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar potreros. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Potrero
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros del Potrero en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Potrero 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda del potrero 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	3.A.- Hace click en el botón de Potreros 4.A.- El sistema muestra todos los potreros en existencia, así como los movimientos que tiene
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda del Potrero

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar potreros. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Venta
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite crear el registro de un nuevo Venta	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Al menos un personal involucrado con categoría intermediario registrado Al menos un personal involucrado con categoría cliente Al menos un novillo activo registrado con su respectivo control de peso	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Ventas 5. El actor pulsa el botón para crear una nueva Venta 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de venta 7. El actor introduce los datos correspondientes a la venta a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Ventas	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva Venta	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema tirará una excepción en caso de : - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El código de carta de venta ingresado ya existe en el sistema - No se escoja un novillo con un control de peso - Se introduzca un costo de transporte menor a 0 - Se introduzca un precio menor a 0 - Se introduzca un código de carta de venta mayor a 100 caracteres	
Poscondiciones: La venta fue registrada correctamente Los novillos vendidos pasan ser inactivos	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar venta

Nombre:	Modificar Venta
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite editar el registro de un Potrero en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber al menos una venta registrada en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Ventas 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Venta	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva venta	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema tirará una excepción en caso de : - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El código de carta de venta ingresado ya existe en el sistema - No se escoja un novillo con un control de peso - Se introduzca un costo de transporte menor a 0 - Se introduzca un precio menor a 0 - Se introduzca un código de carta de venta mayor a 100 caracteres	
Poscondiciones: La venta fue modificada correctamente Los novillos vendidos pasan a ser inactivos	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar venta. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consulta de Venta
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros del Potrero en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Ventas 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda del potrero 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	3.A.- Hace click en el botón de Ventas 4.A.- El sistema muestra todas las ventas en existencia 5.A.- El actor hace click en el código de carta de venta para ver el detalle de la compra 6.A.- El sistema muestra el detalle de la venta seleccionada
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda de la venta

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consulta de venta. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar alquiler
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo Alquiler
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe existir al menos un registro de Personal Involucrado activo en el sistema de categoria Cliente Debe existir al menos un registro de Personal del Acopio activo en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Alquiler 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo alquiler 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de un alquiler 7. El actor introduce los datos correspondientes a la alquiler a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de alquiler
Flujo Alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva Alquiler
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	El sistema tirará una excepción en caso de : - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - Introducir la fecha de inicio con un formato incorrecto - Introducir la fecha de fin con un formato incorrecto - El precio unitario digitado sea menor a 0
Poscondiciones:	El Alquiler fue registrado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar alquiler. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar alquiler
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un Potrero en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber al menos una alquiler registrado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Alquiler 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Alquiler
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo alquiler</p>
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema tirará una excepción en caso de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - Introducir la fecha de inicio con un formato incorrecto - Introducir la fecha de fin con un formato incorrecto - El precio unitario digitado sea menor a 0
Poscondiciones:	El alquiler fue modificado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar alquiler. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Alquiler
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros del Alquiler en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Alquiler 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda del alquiler 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	3.A.- Hace click en el botón de Alquiler 4.A.- El sistema muestra todos los alquileres en existencia 5.A.- El actor escribe sobre el alquiler que desea buscar 6.A.- El sistema muestra el detalle del alquiler seleccionado
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda del alquiler

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar alquiler. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Personal del Acopio
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo Personal del Acopio
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Personal del Acopio 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo Personal del Acopio 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de un Personal del Acopio 7. El actor introduce los datos correspondientes al personal del Acopio a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Personal del Acopio
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Personal del acopio</p>
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema tirará una excepción en caso de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El campo nombre tenga más de 100 caracteres - El cedula nombre tenga más de 100 caracteres - El campo dirección tenga más de 250 caracteres - El teléfono nombre tenga más de 20 caracteres - La cedula digitada ya se encuentre registrada en el sistema
Poscondiciones:	El personal del acopio fue registrado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Personal del Acopio
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un Potrero en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber al menos un Personal del Acopio registrado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Personal del Acopio 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Personal del Acopio
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Personal del acopio</p>
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema tirará una excepción en caso de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El campo nombre tenga más de 100 caracteres - El cedula nombre tenga más de 100 caracteres - El campo dirección tenga más de 250 caracteres - El teléfono nombre tenga más de 20 caracteres - La cedula digitada ya se encuentre registrada en el sistema
Poscondiciones:	El alquiler fue modificado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Buscar Personal del Acopio
---------	----------------------------

Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros del Personal del Acopio en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Personal del Acopio 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda del personal del Acopio 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	- No existe flujo alternativo
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda del personal del Acopio

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Buscar personal del acopio. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Compra de Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de una nueva Compra de Novillos
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con categoría Intermediario Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con Categoría Cliente
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Personal del Acopio 5. El actor pulsa el botón para crear una nueva Compra de Novillos 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de una Compra de Novillos 7. El actor introduce los datos correspondientes a la Compra de Novillos a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Compra de Novillos
Flujo Alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva Compra de Novillos
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	El sistema tirará una excepción en caso de : - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El campo Código de carta de venta tenga más de 200 caracteres - El cedula precio o el costo de transporte sea menor o igual a 0 - El campo código de chapa de los novillos a comprar ya existan registrados en el sistema
Poscondiciones:	La Compra de Novillos fue registrada correctamente Se insertan los novillos registrados correspondientes al sistema

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar compra de novillos. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Compra de Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite editar el registro de un Potrero en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con categoría Intermediario Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con Categoría Cliente Debe haber registrado al menos una Compra de Novillos	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Compra de Novillos 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Compra de Novillos	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nueva Compra de Novillos	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema tirará una excepción en caso de : - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El campo Código de carta de venta tenga más de 200 caracteres - El cedula precio o el costo de transporte sea menor o igual a 0 - El campo código de chapa de los novillos a comprar ya existan registrados en el sistema	
Poscondiciones: La Compra de Novillos fue modificada correctamente Se insertan los novillos registrados correspondientes al sistema	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar compra de novillos. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Compras de Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de las Compras de Novillos en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Compra de Novillo 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda de las Compras de Novillos 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada	
Flujo Alternativo: 3.A.- El actor hace click en Compras 4.A.- El sistema muestra las Compras de novillos realizadas hasta el momento, con sus Gráficos 5.A.- El actor digita la información pertinente a la compra deseada 6.A.- El sistema muestra la información de las Compras de acuerdo a la información ingresada	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: - No tiene	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda de las Compras de Novillos	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar compras de novillos. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Comercio
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo Comercio
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Comercio 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo Comercio 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de un Comercio 7. El actor introduce los datos correspondientes al Comercio a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Comercio
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nuevo Novillo</p>
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema tirará una excepción en caso de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El campo nombre sea mayor a 250 caracteres - El campo dirección sea mayor a 250 caracteres - El campo teléfono sea mayor a 20 caracteres
Poscondiciones:	El Comercio fue registrado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar comercio. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Comercio
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un Comercio en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber registrado al menos un Comercio en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Comercio 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Comercio
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Comercio</p>
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema tirará una excepción en caso de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El campo nombre sea mayor a 250 caracteres - El campo dirección sea mayor a 250 caracteres - El campo teléfono sea mayor a 20 caracteres
Poscondiciones:	El Comercio fue modificado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar comercio. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Buscar Comercio
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros de los Comercios en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Comercios 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda de los Comercios 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	- No tiene flujos alternativos
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda de los Comercios

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Buscar comercio. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Usuario
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite crear el registro de un nuevo Usuario	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Usuario 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo Usuario 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de un Usuario 7. El actor introduce los datos correspondientes al Usuario a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Usuario	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nuevo Novillo	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema tirará una excepción en caso de : - Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente - El campo nombre de usuario sea mayor de 150 caracteres - El nombre de usuario ya se encuentre ingresado en el sistema	
Poscondiciones: El Usuario fue registrado correctamente	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar usuario. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Usuario
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite editar el registro de un Usuario en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber registrado al menos un Usuario en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Usuario 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Usuario	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Usuario	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema tirará una excepción en caso de : - El campo nombre de usuario sea ingresado correctamente - El campo nombre de usuario sea mayor de 150 caracteres - El nombre de usuario ya se encuentre ingresado en el sistema	
Poscondiciones: El Usuario fue modificado correctamente	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar usuario. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Buscar Usuario
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de los Usuarios en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Usuarios 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda de los Usuarios 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada	
Flujo Alternativo: - No tiene flujos alternativos	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: - No tiene	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda de los Usuarios	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Buscar usuario. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Grupo
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo Grupo
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Grupo 5. El actor pulsa el botón para crear un nuevo Grupo 6. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de un Grupo 7. El actor introduce los datos correspondientes al Grupo a registrar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 10. El actor es regresado a la pantalla de Grupo
Flujo Alternativo:	<p>8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente</p> <p>10.B.- El actor escoge regresar a introducir una nuevo Grupo</p>
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema tirará una excepción en caso de :</p> <p>- El campo nombre sea nulo</p>
Poscondiciones:	El Grupo fue registrado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar grupo. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Grupo
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite editar el registro de un Grupo en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber registrado al menos un Grupo en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Grupo 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Grupos	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir un nuevo Grupo	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema tirará una excepción en caso de : - El campo nombre sea nulo	
Poscondiciones: El Grupo fue modificado correctamente	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar grupo. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Buscar Grupo
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de los Grupo en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor hace click en el botón de administración 4. El actor pulsa sobre el texto de Grupos 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda de los Grupos 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada	
Flujo Alternativo: - No tiene flujos alternativos	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: - No tiene	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda de los Grupos	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Buscar grupo. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12. Plantillas de Coleman de la aplicación android

Nombre:	Registrar Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de nuevos novillos en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra las opciones disponibles 3. Toca en el botón de gestión de novillos 4. El actor pulsa el botón para crear un nuevo novillo 5. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto del Novillo 6. El actor introduce los datos correspondientes al Novillo a registrar 7. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 8. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 9. El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos
Flujo Alternativo:	7.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente
Excepciones:	<p>El sistema lanzará excepción si:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.- No se ingresa el código de chapa, el peso y la edad en meses 7.- No se escoge un potrero para el novillo 7.- El código de chapa es repetido 7.- El campo nombre es mayor a 250 Caracteres 7.- La edad en meses es menor a 0
Escenarios:	- No tiene
Poscondiciones:	El Novillo fue registrado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar novillos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Novillo
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite editar el registro de un novillo existente en la aplicación	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber en existencia al menos un novillo registrado	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra las opciones disponibles 3. Toca en el botón de gestión de novillos 4. El actor pulsa sobre el botón de modificar novillos 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al Novillo a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de gestión de Novillos	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente	
Excepciones: El sistema lanzará excepción si: 8.- No se ingresa el código de chapa y la edad en meses 8.- No se escoge un potrero para el novillo 8.- El código de chapa es repetido 8.- El campo nombre es mayor a 250 Caracteres 8.- La edad en meses es menor a 0	
Escenarios: - No tiene	
Poscondiciones: El novillo fue modificado correctamente	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar novillo. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de las novillos registrados en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 3. Hace click en el botón de Novillos 4. El sistema muestra una pantalla con la información de los novillos 5. El actor digita el nombre o código de chapa del novillo a buscar 6. El actor hace click en el novillo encontrado	
Flujo Alternativo: - No hay	
<u>Excepciones:</u> <u>- No tiene</u>	
Escenarios: - Modificar Novillo	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda del novillo	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar novillos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Control de Peso
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de un nuevo control de peso a un novillo
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe realizarse el registro de una compra para registrar el peso de los novillos a comprar, en caso de ser comprado En caso de ser nacido en el acopio, se debe ingresar a registrar un novillo en "Gestión de Novillo" para poner su control de peso
Flujo Normal:	<p>1. El actor inicia sesión en el sistema</p> <p>2. El sistema muestra la pantalla de opciones</p> <p>3. El actor pulsa sobre el texto de Compra de Novillos</p> <p>4. El actor pulsa el botón para registrar una nueva Compra de Novillos</p> <p>5. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de Compra de Novillo, dentro de estos controles está incluido el control de peso de cada novillo a comprar</p> <p>6. El actor introduce los datos correspondientes a la compra a registrar</p> <p>7. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena</p> <p>8. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso</p> <p>9. El actor es regresado a la pantalla de Compra de Novillos</p>
Flujo Alternativo:	<p>3.A.- El actor pulsa sobre el texto de gestión de Novillos</p> <p>4.A.- El actor hace click en el botón para registrar un nuevo novillo</p> <p>5.A.- El sistema muestra los controles necesarios para el registro del Novillo, dentro de estos controles se encuentra el control de peso del novillo.</p> <p>6.A.- El actor introduce los datos correspondientes al novillo a registrar</p> <p>7.A.- El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena</p> <p>8.A.- El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso</p> <p>9.A.- El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos</p> <p>3.B.- El actor pulsa sobre el texto de gestión de Novillos</p> <p>4.B.- El actor pulsa sobre consultar Novillo</p> <p>5.B.- El actor hace digita el nombre o Código de chapa del novillo a modificar</p> <p>6.B.- El sistema muestra los controles necesarios del Novillo con sus datos, dentro de estos controles se encuentra el control de peso del novillo, al cual se le puede modificar sus controles de peso</p> <p>7.B.- El actor introduce los datos correspondientes al novillo a modificar</p> <p>8.B.- El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena</p>

9.B.- El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10.B.- El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos
Excepciones: El sistema lanzará excepción si: - No se ingresa una fecha con formato correcto - No se ingresa un peso mayor que 0
Escenarios: - Registrar Novillo - Modificar Novillo
Poscondiciones: El control de peso del Novillo fue registrado correctamente

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar control de peso. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Control de Peso
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite editar el registro de un control de peso del novillo en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber en existencia al menos un novillo registrado con su control de peso registrado	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 3. El actor pulsa sobre el texto de gestión de novillos 4. El actor pulsa sobre el texto de Modificar Novillos 5. El actor pulsa sobre el Novillo a Modificar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al control de peso del Novillo a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de gestión de Novillos	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente 10.B.- El actor escoge regresar a introducir o modificar un nuevo Novillo	
Excepciones: El sistema lanzará excepción si: 8.- No se ingresa una fecha con formato correcto 8.- No se ingresa un peso mayor que 0	
Escenarios: - Modificar Novillo	
Poscondiciones: El control de peso del novillo fue modificado correctamente	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar control de peso. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Control de Peso
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de controles de peso de novillos realizadas en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla opciones 3. Toca en el botón de gestión de Novillos 4. Toca en el botón de Consultar Novillo 5. Digita el nombre o el código de chapa del novillo que se desea buscar 6. El sistema muestra una pantalla con la información del novillo seleccionado	
Flujo Alternativo: - No tiene	
Excepciones: - No tiene	
Escenarios: - Modificar Novillo	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda del control de peso del novillo	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar control de peso. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Asignar insumos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite crear el registro de un nuevo insumo por Novillo	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Tener en existencia al menos un novillo registrado Tener en existencia al menos un insumo registrado con disponibilidad mayor a 0	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 3. Toca en la opción de gestión de novillos 4. El actor pulsa el botón para crear un nuevo novillo o modificar uno existente 5. El sistema muestra los controles necesarios, incluidos los correspondientes para un registro correcto del Insumo x Novillo 6. El actor introduce los datos correspondientes al Novillo a registrar 7. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 8. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 9. El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos	
Flujo Alternativo: 8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente	
Excepciones: El sistema lanzará excepción si: 8.- No se escoge el insumo a registrar 8.- No se ingresa una fecha con formato correcto 8.- No se ingresa una cantidad aplicada menor que 0	
Escenarios: - Modificar Novillo	
Poscondiciones: El insumo fue asignado correctamente Los insumos disminuyen acorde a la cantidad aplicada al novillo	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Asignar insumos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar insumos asignados
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un insumo asignado a los novillos en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Tener en existencia al menos un novillo registrado con el insumo aplicado activo
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 4. El actor pulsa sobre el texto de gestión de Novillos 5. El actor pulsa sobre ingresar o modificar un nuevo novillo 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al insumo a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Gestión de Novillos
Flujo Alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente
Excepciones:	El sistema lanzará excepción si: 8.- No se escoge el insumo a registrar 8.- No se ingresa una fecha con formato correcto 8.- No se ingresa una cantidad aplicada menor que 0
Escenarios:	- Modificar Novillo
Poscondiciones:	La actividad fue modificado correctamente Los insumos disminuyen acorde a la cantidad aplicada al novillo

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar insumos asignados. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar asignación de insumos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros de los insumos aplicados a los novillos en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. Pulsa en el botón de Gestión de Novillos 4. Pulsa en el botón de Modificar Novillo 5. El actor hace click en el Novillo al cual se les quiere ver sus insumos aplicados 6. El sistema muestra todas los insumos aplicados al novillo	
Flujo Alternativo: - No tiene	
Escenarios: - Modificar Insumo por Novillo	
Excepciones: - No tiene	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda de insumos aplicados	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar asignación de insumos. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Venta
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite crear el registro de un nuevo Venta	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema Al menos un personal involucrado con categoría intermediario registrado Al menos un personal involucrado con categoría cliente Al menos un novillo activo registrado con su respectivo control de peso	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de Opciones 3. Hace click en el botón de Ventas de Novillos 4. El actor pulsa sobre Registrar Venta 5. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de venta 6. El actor introduce los datos correspondientes a la venta a registrar 7. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 8. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 9. El actor es regresado a la pantalla de Ventas de Novillos	
Flujo Alternativo: 6.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente	
Escenarios: - No Tiene	
Excepciones: El sistema tirará una excepción en caso de : 8.- Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente 8.- El código de carta de venta ingresado ya existe en el sistema 8.- No se escoja un novillo con un control de peso 8.- Se introduzca un costo de transporte menor a 0 8.- Se introduzca un precio menor a 0 8.- Se introduzca un código de carta de venta mayor a 100 caracteres	
Poscondiciones: La venta fue registrada correctamente Los novillos vendidos pasan ser inactivos	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar venta. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Venta
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un Potrero en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber al menos una venta registrada en el sistema
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 3. El actor pulsa sobre el texto de Ventas 4. El actor pulsa sobre modificar Ventas 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Venta
Flujo Alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	<p>El sistema tirará una excepción en caso de :</p> <ol style="list-style-type: none"> 8.- Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente 8.- El código de carta de venta ingresado ya existe en el sistema 8.- No se escoja un novillo con un control de peso 8.- Se introduzca un costo de transporte menor a 0 8.- Se introduzca un precio menor a 0 8.- Se introduzca un código de carta de venta mayor a 100 caracteres
Poscondiciones:	<p>La venta fue modificada correctamente</p> <p>Los novillos vendidos pasan a ser inactivos</p>

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar venta. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Buscar Venta
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción: Permite realizar la búsqueda de registros del Potrero en el sistema	
Actores: Cliente/Desarrollador	
Precondiciones: El usuario debe de estar autenticado en el sistema	
Flujo Normal: 1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 3. El actor pulsa sobre el texto de Ventas 4. El actor pulsa sobre Buscar ventas 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda de la Venta 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada	
Flujo Alternativo: - No tiene	
Escenarios: - Modificar Venta de Novillos	
Excepciones: - No tiene	
Poscondiciones: El sistema muestra los resultados de la búsqueda de la venta	

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Buscar venta. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Registrar Compra de Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite crear el registro de una nueva Compra de Novillos
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con categoría Intermediario Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con Categoría Cliente
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla inicial de resultados 3. El actor pulsa sobre el texto de Compra de Novillos 4. El actor pulsa sobre el texto de Registrar Compra de Novillos 5. El sistema muestra los controles necesarios para un registro correcto de una Compra de Novillos 6. El actor introduce los datos correspondientes a la Compra de Novillos a registrar 7. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 8. El actor recibe una notificación de que el registro fue exitoso 9. El actor es regresado a la pantalla de Compra de Novillos
Flujo Alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	El sistema tirará una excepción en caso de : 8.- Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente 8.- El campo código de carta de venta tenga más de 200 caracteres 8.- El cedula precio o el costo de transporte sea menor o igual a 0 8.- El campo código de chapa de los novillos a comprar ya existan registrados en el sistema
Poscondiciones:	La Compra de Novillos fue registrada correctamente Se insertan los novillos registrados correspondientes al sistema

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Registrar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Modificar Compra de Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite editar el registro de un Potrero en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con categoría Intermediario Debe haber registrado al menos un Personal Involucrado con categoría Cliente Debe haber registrado al menos una Compra de Novillos
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 3. El actor pulsa sobre el texto de Compra de Novillos 4. El actor pulsa sobre Modificar Compra de Novillos 5. El actor pulsa sobre el texto del registro que se desea editar 6. El sistema muestra los controles necesarios con los datos del registro a editar 7. El actor cambia los datos correspondientes al personal a editar 8. El sistema comprueba la validez de los datos y los almacena 9. El actor recibe una notificación de que el registro fue modificado exitosamente 10. El actor es regresado a la pantalla de Compra de Novillos
Flujo Alternativo:	8.A.- El sistema comprueba que los datos no son correctos y se le pide al actor ingresarlos nuevamente
Escenarios:	- No Tiene
Excepciones:	El sistema tirará una excepción en caso de : 8.- Ningún campo sea ingresado o escogido correctamente 8.- El campo código de carta de venta tenga más de 200 caracteres 8.- El cedula precio o el costo de transporte sea menor o igual a 0 8.- El campo código de chapa de los novillos a comprar ya existan registrados en el sistema
Poscondiciones:	La Compra de Novillos fue modificada correctamente Se insertan los novillos registrados correspondientes al sistema

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Modificar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

Nombre:	Consultar Compras de Novillos
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros de las Compras de Novillos en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de Opciones 3. El actor pulsa en el botón de Compra de Novillos 4. El actor pulsa sobre el texto de Consultar Compra de Novillo 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda de las Compras de Novillos 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	- No tiene
Escenarios:	- Modificar Compra de Novillos
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda de las Compras de Novillos

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar compras de novillos. Fuente:
Elaboración propia.

Nombre:	Consultar personal Involucrado
Autor:	Alex Alvarado Erick Murillo Lener Moraga
Descripción:	Permite realizar la búsqueda de registros del personal involucrado en el sistema
Actores:	Cliente/Desarrollador
Precondiciones:	El usuario debe de estar autenticado en el sistema
Flujo Normal:	1. El actor inicia sesión en el sistema 2. El sistema muestra la pantalla de opciones 3. El actor hace click en el botón de Personal Involucrado 4. El actor pulsa sobre el texto de Consultar Personal involucrado 5. El actor digita la información relacionada a la búsqueda del personal involucrado 6. El sistema muestra los resultados de la búsqueda realizada
Flujo Alternativo:	- No tiene
Escenarios:	- Modificar Personal Involucrado
Excepciones:	- No tiene
Poscondiciones:	El sistema muestra los resultados de la búsqueda del personal involucrado

Plantilla de Coleman para el caso de uso: Consultar personal involucrado. Fuente:
Elaboración propia.

Anexo 13. Diagramas de colaboración.

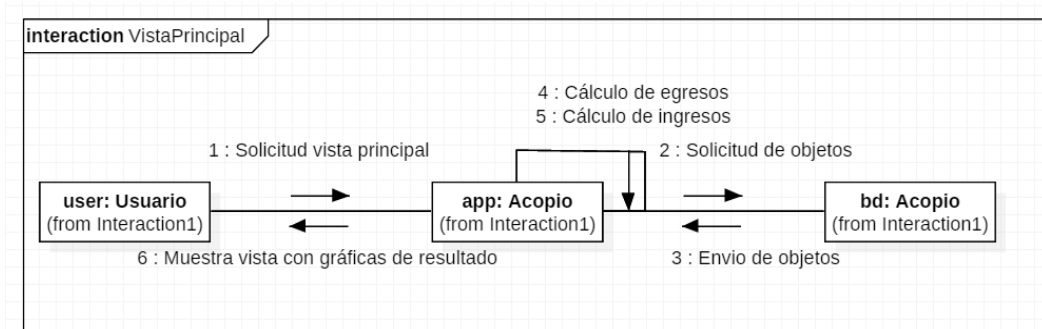


Diagrama de colaboración: Vista principal. Fuente: Elaboración propia.

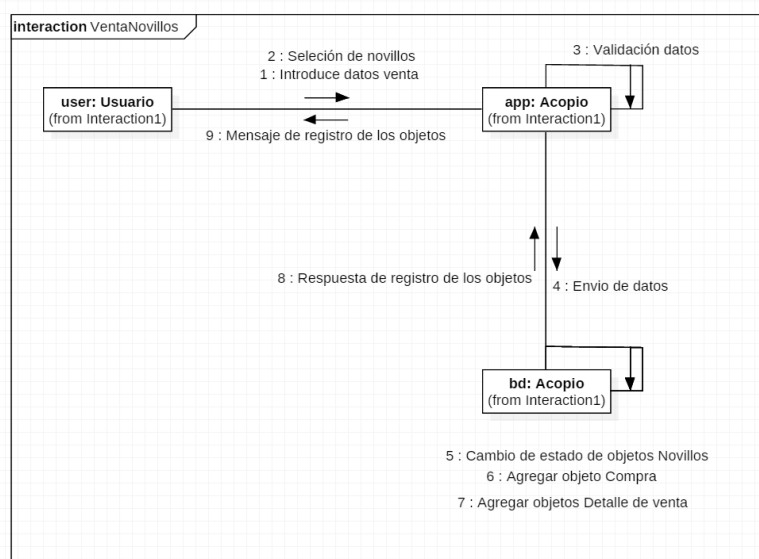


Diagrama de colaboración: Venta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

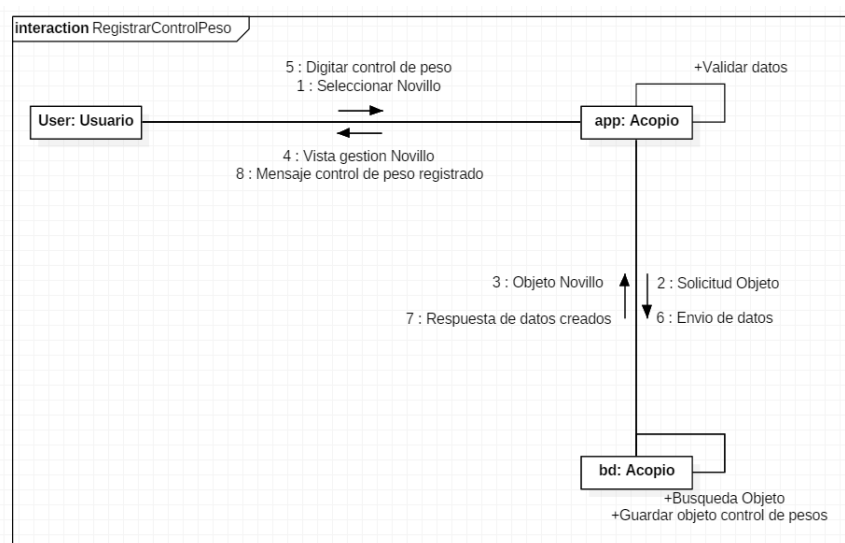


Diagrama de colaboración: Control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

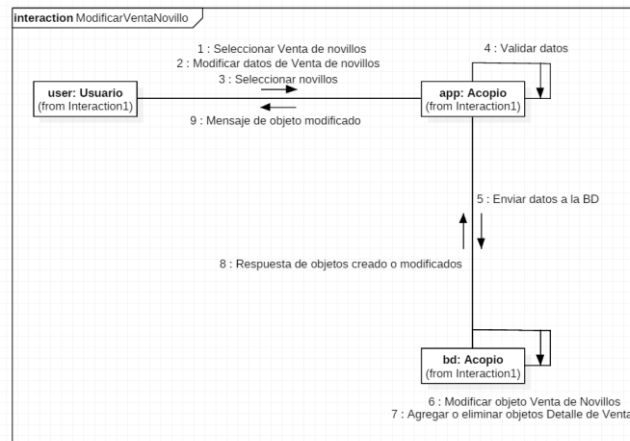


Diagrama de colaboración: Modificar venta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

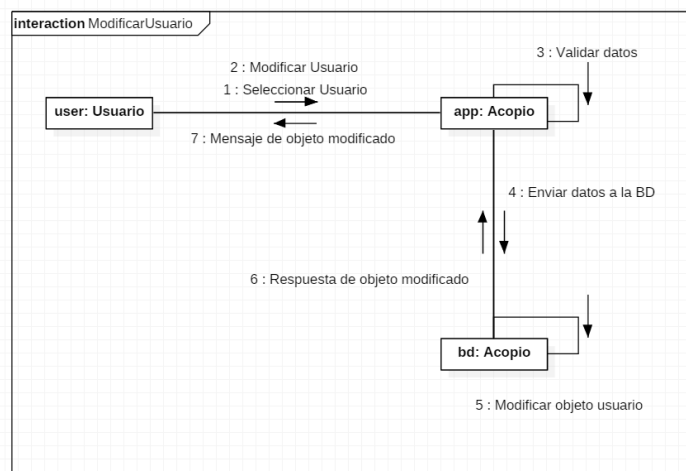


Diagrama de colaboración: Modificar usuario. Fuente: Elaboración propia.

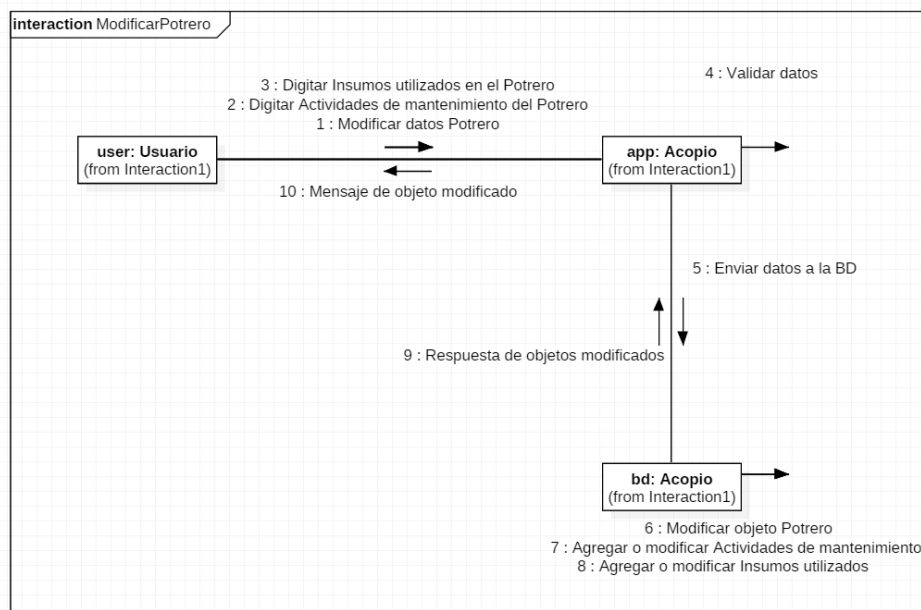


Diagrama de colaboración: Modificar potrero. Fuente: Elaboración propia.

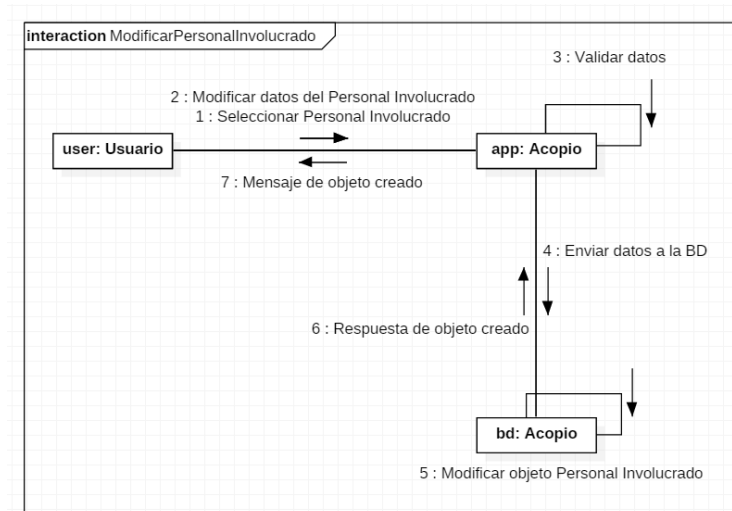


Diagrama de colaboración: Modificar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

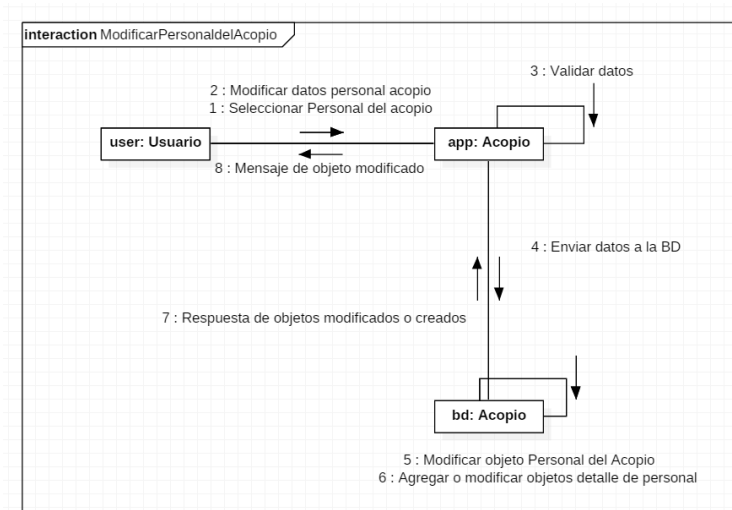


Diagrama de colaboración: Modificar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

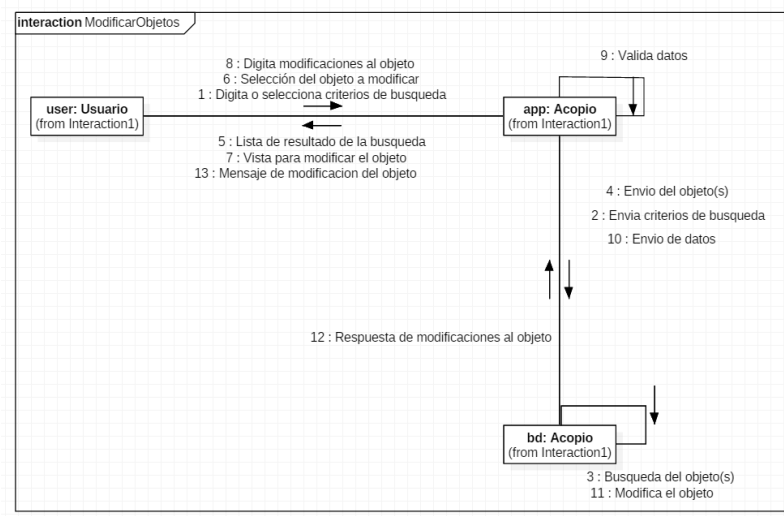


Diagrama de colaboración: Modificar objetos. Fuente: Elaboración propia.

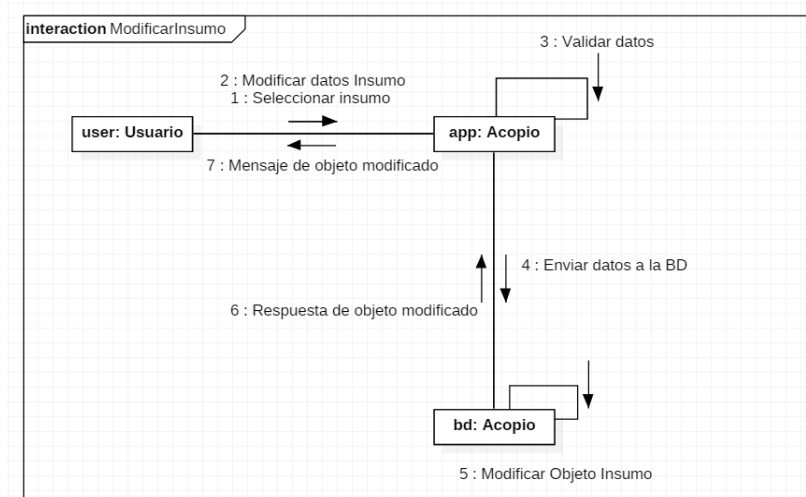


Diagrama de colaboración: Modificar insumo. Fuente: Elaboración propia.

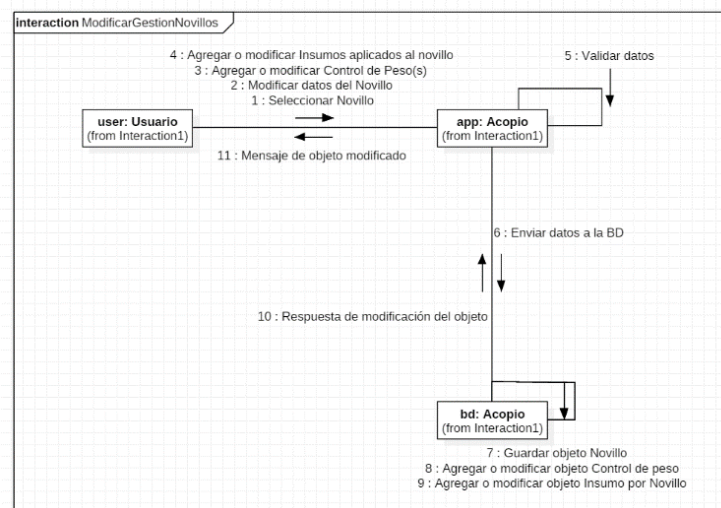


Diagrama de colaboración: Modificar gestión de novillos. Fuente: Elaboración propia.

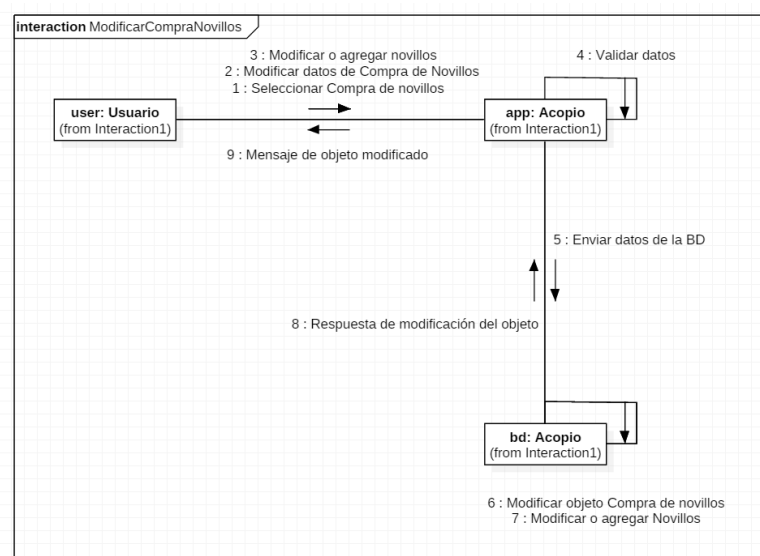


Diagrama de colaboración: Modificar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

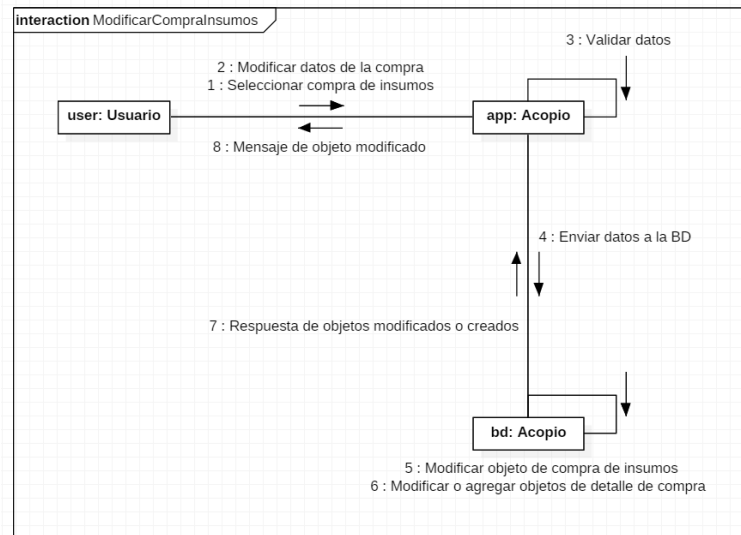


Diagrama de colaboración: Modificar compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

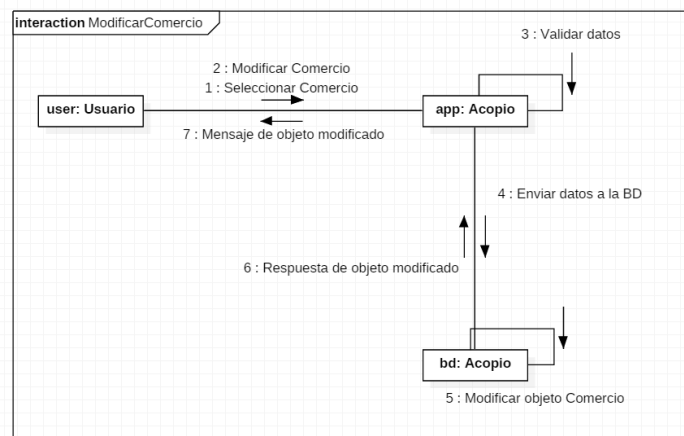


Diagrama de colaboración: Modificar comercio. Fuente: Elaboración propia.

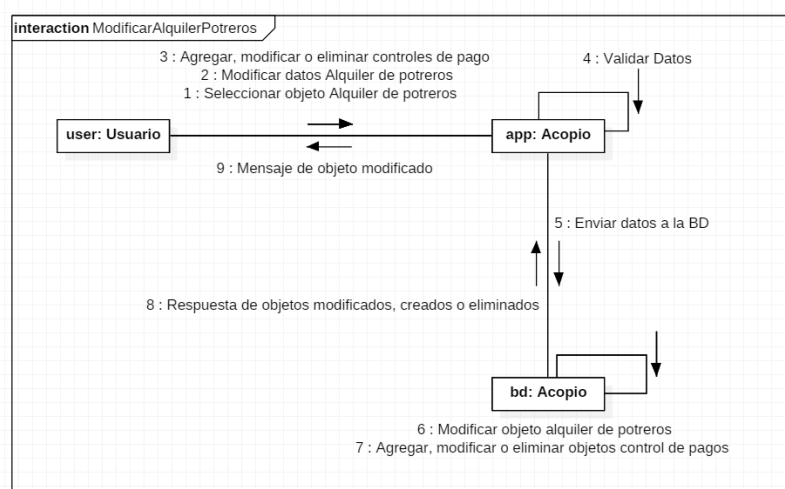


Diagrama de colaboración: Modificar alquiler de potreros. Fuente: Elaboración propia.

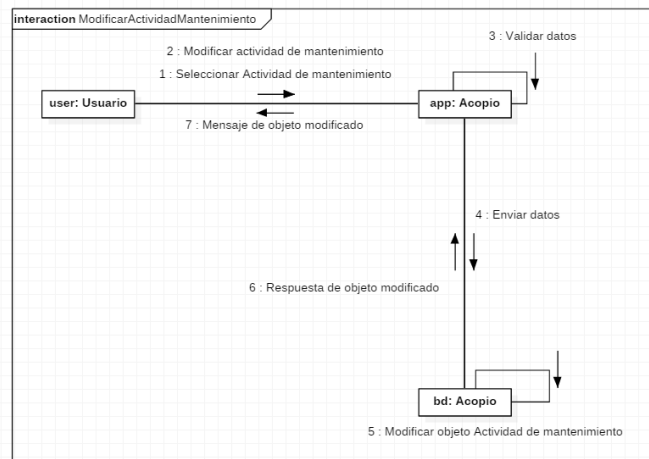


Diagrama de colaboración: Modificar actividad de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

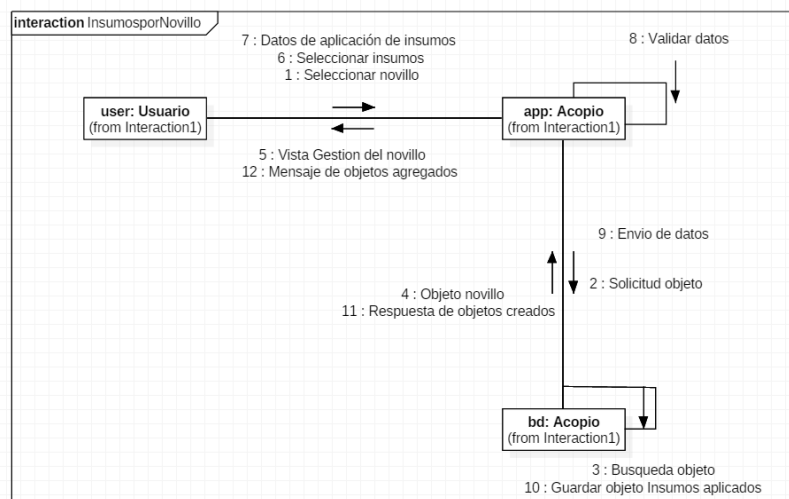


Diagrama de colaboración: asignar insumos por novillos. Fuente: Elaboración propia.

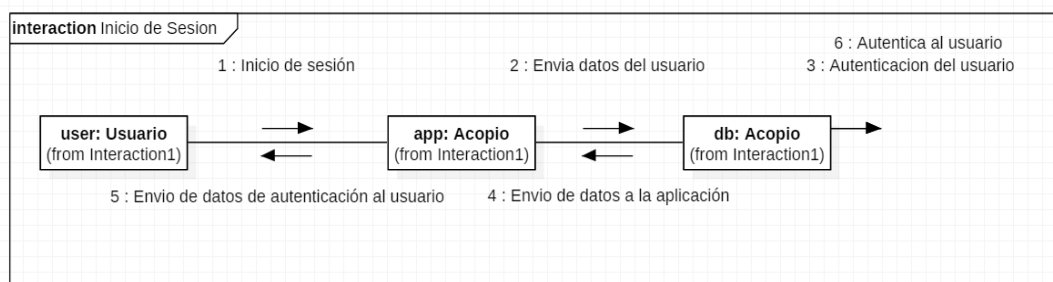


Diagrama de colaboración: inicio de sesión. Fuente: Elaboración propia.

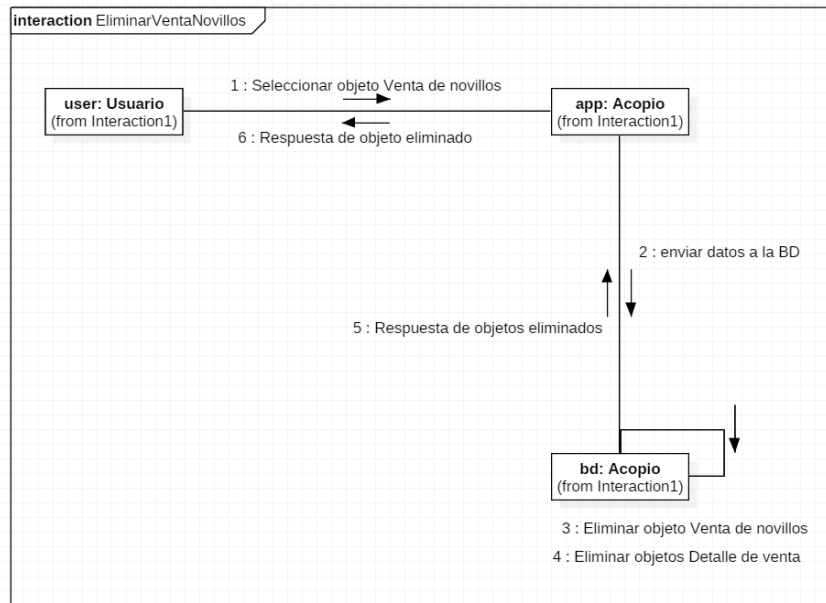


Diagrama de colaboración: Eliminar venta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

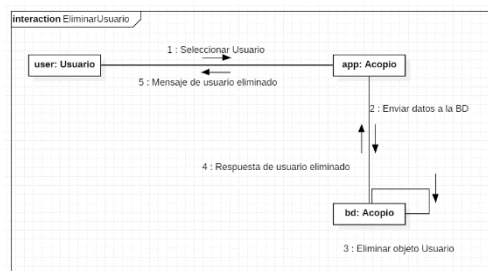


Diagrama de colaboración: Eliminar usuarios. Fuente: Elaboración propia.

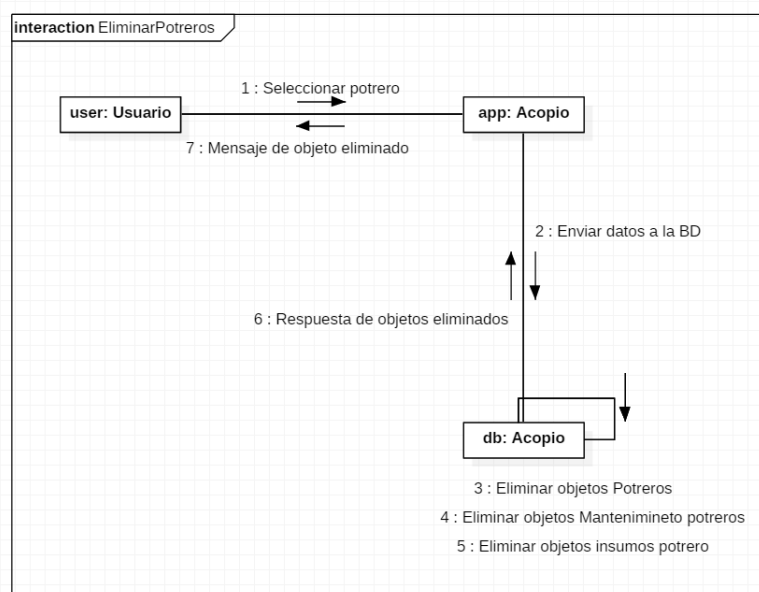


Diagrama de colaboración: Eliminar potreros. Fuente: Elaboración propia.

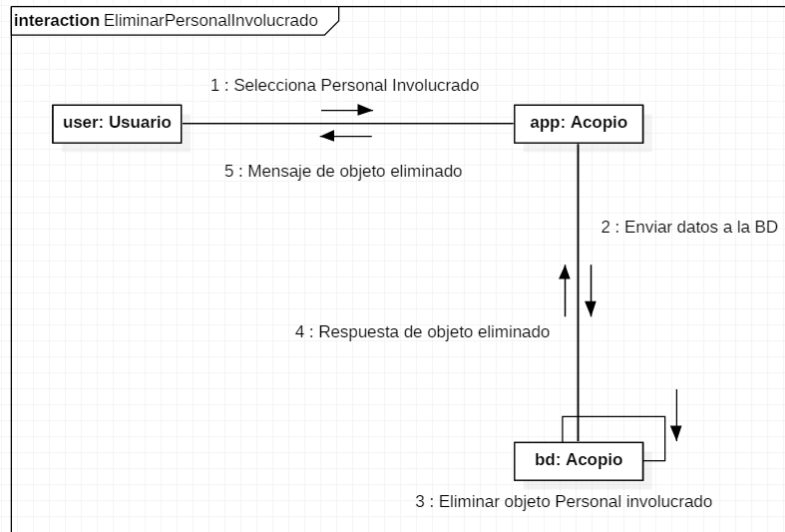


Diagrama de colaboración: Eliminar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

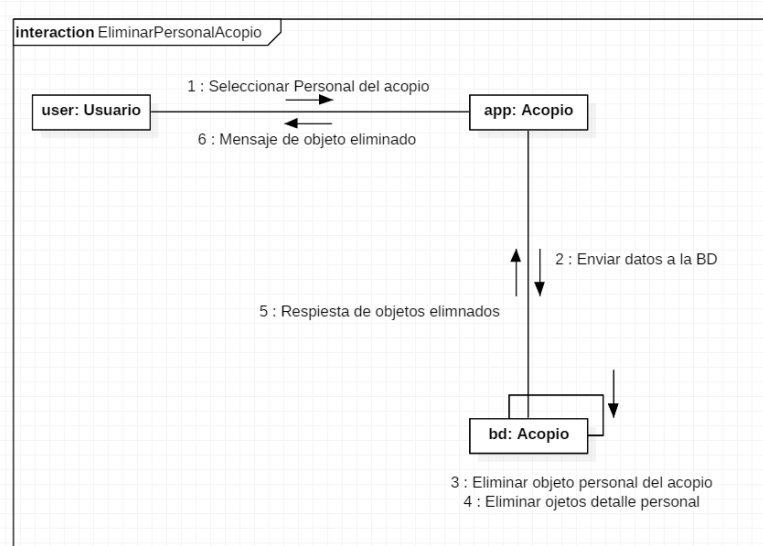


Diagrama de colaboración: Eliminar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

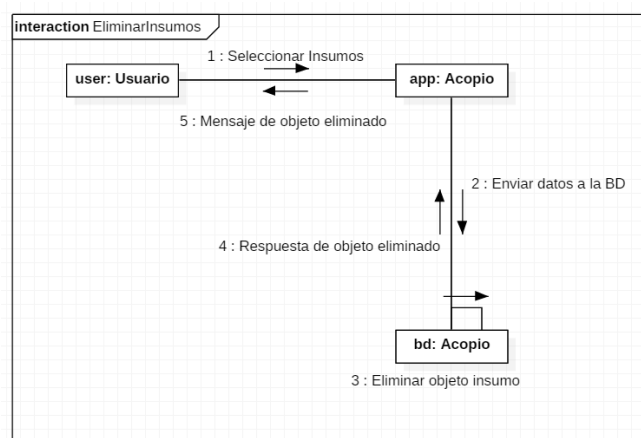


Diagrama de colaboración: Eliminar insumos. Fuente: Elaboración propia.

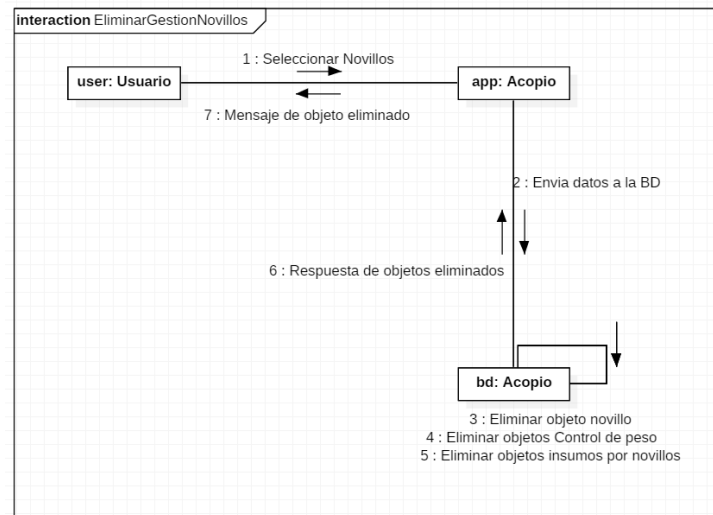


Diagrama de colaboración: Eliminar gestión de novillos. Fuente: Elaboración propia.

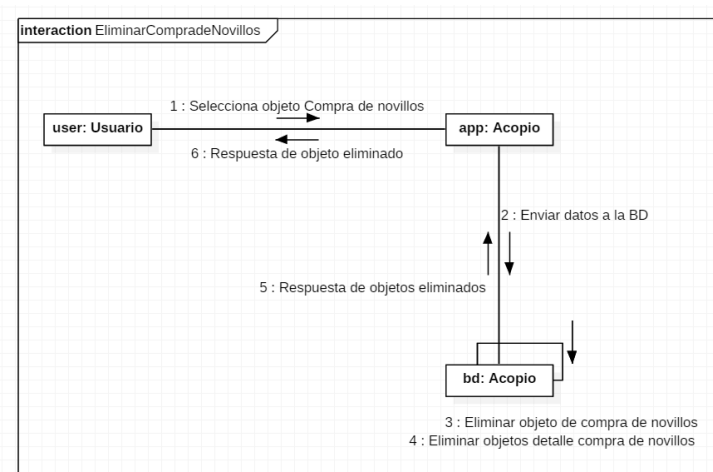


Diagrama de colaboración: Eliminar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

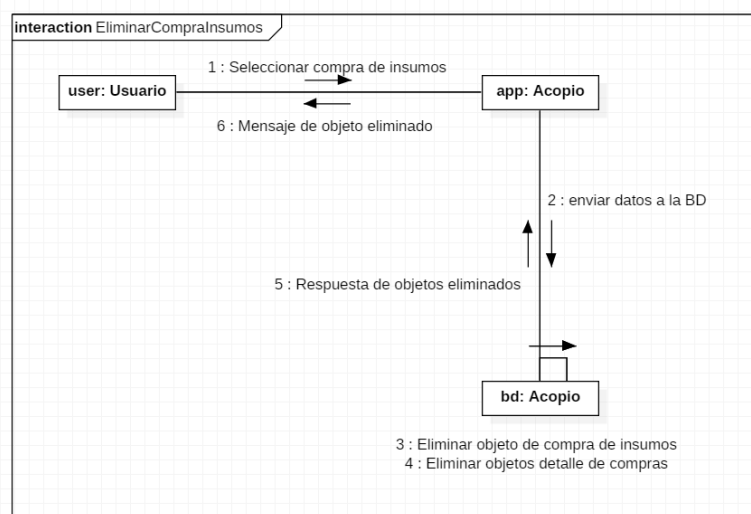


Diagrama de colaboración: Eliminar compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

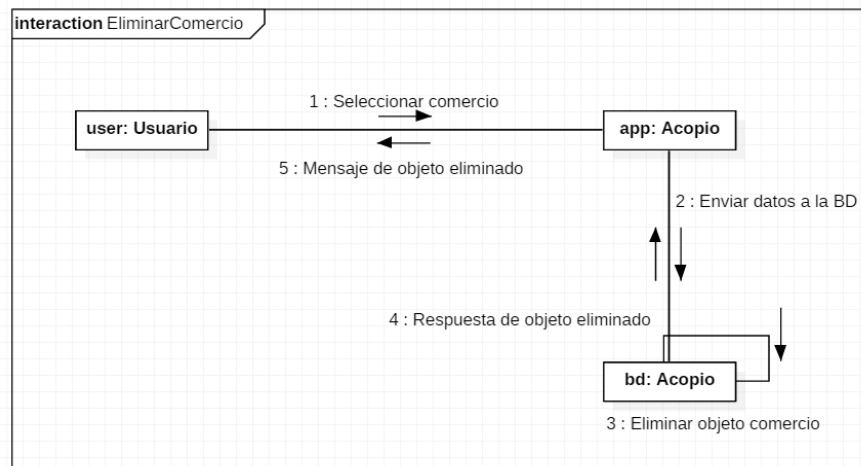


Diagrama de colaboración: Eliminar comercio. Fuente: Elaboración propia.

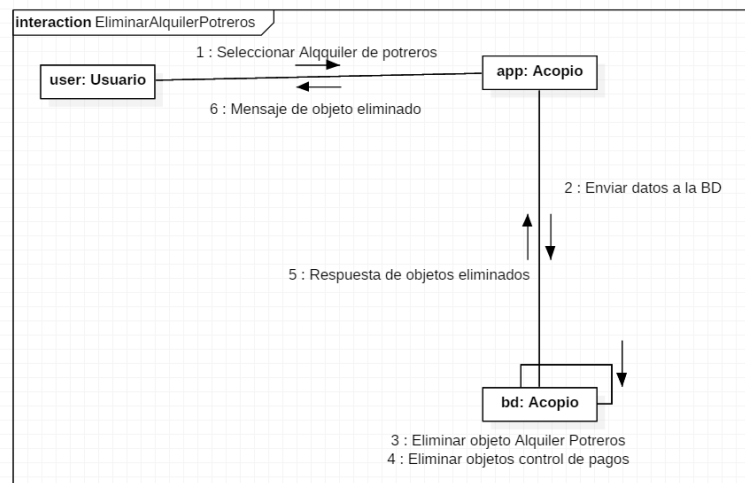


Diagrama de colaboración: Eliminar alquiler de potreros. Fuente: Elaboración propia.

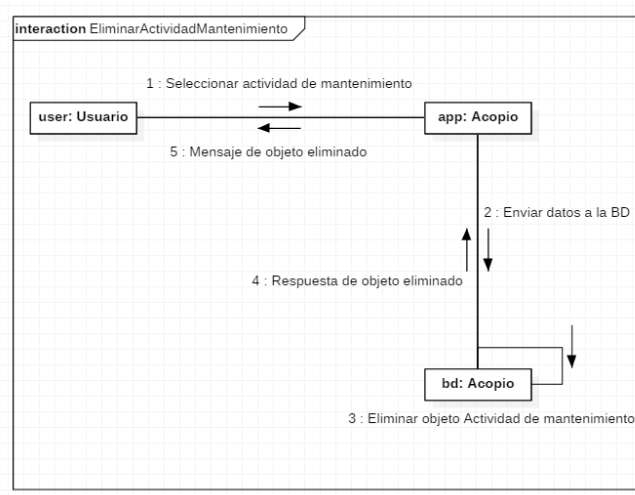


Diagrama de colaboración: Eliminar actividad de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

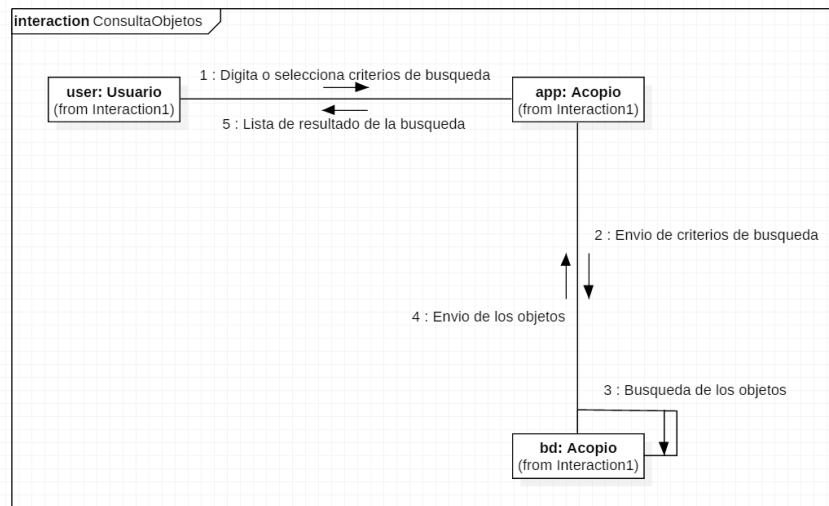


Diagrama de colaboración: Consulta objetos. Fuente: Elaboración propia.

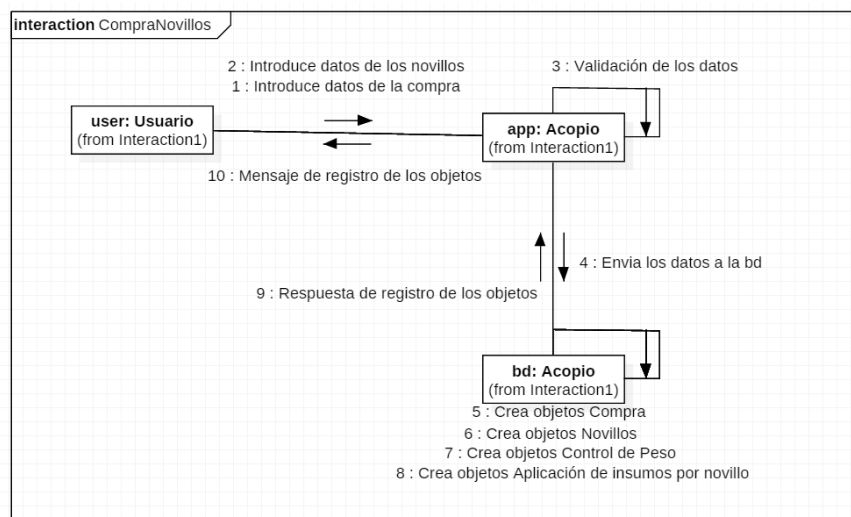


Diagrama de colaboración: Registrar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

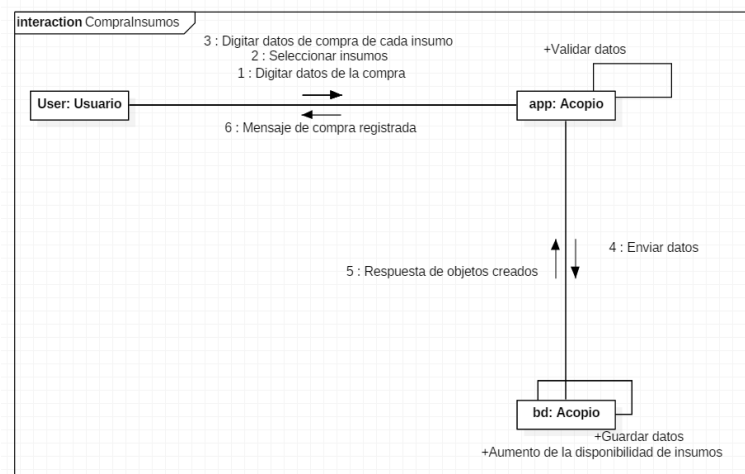


Diagrama de colaboración: Registrar compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

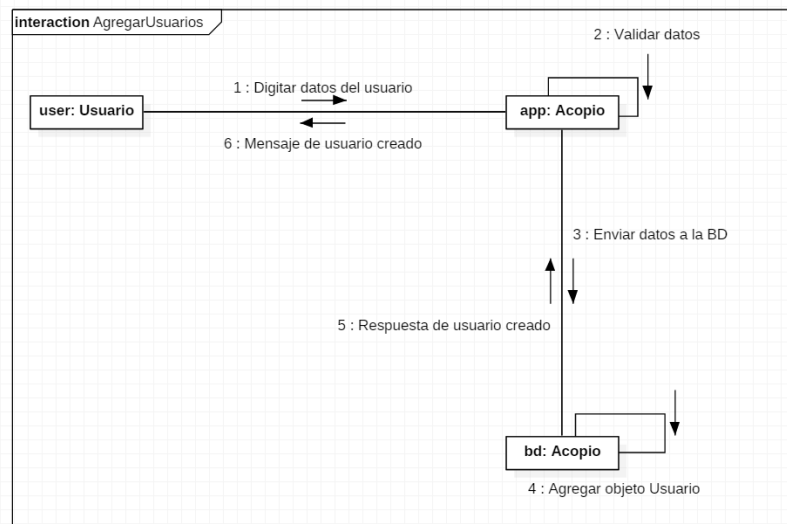


Diagrama de colaboración: Agregar usuarios. Fuente: Elaboración propia.

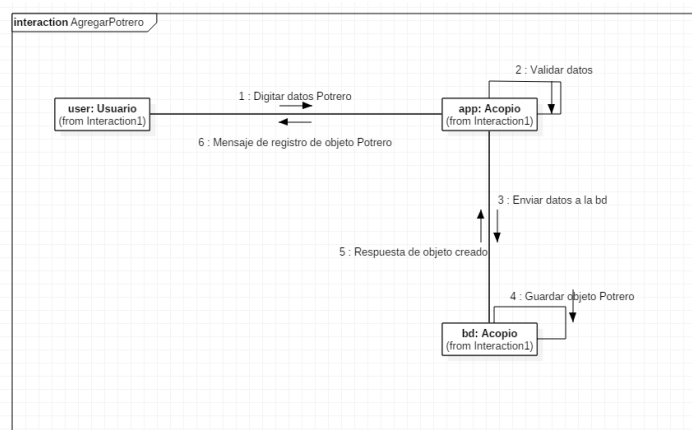


Diagrama de colaboración: Agregar potreros. Fuente: Elaboración propia.

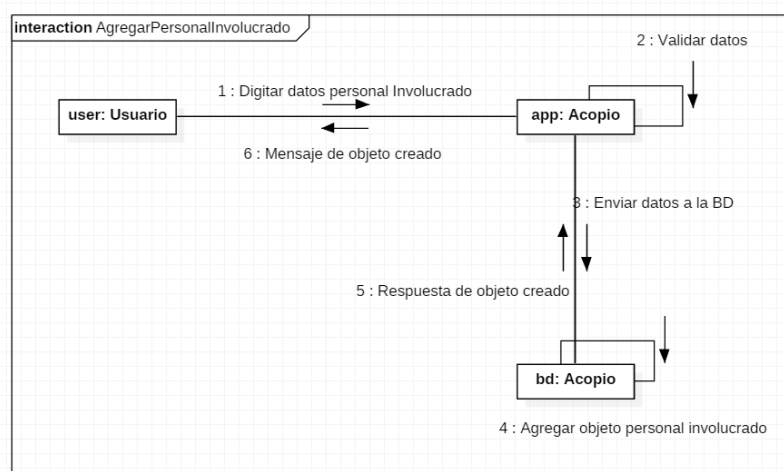


Diagrama de colaboración: Agregar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

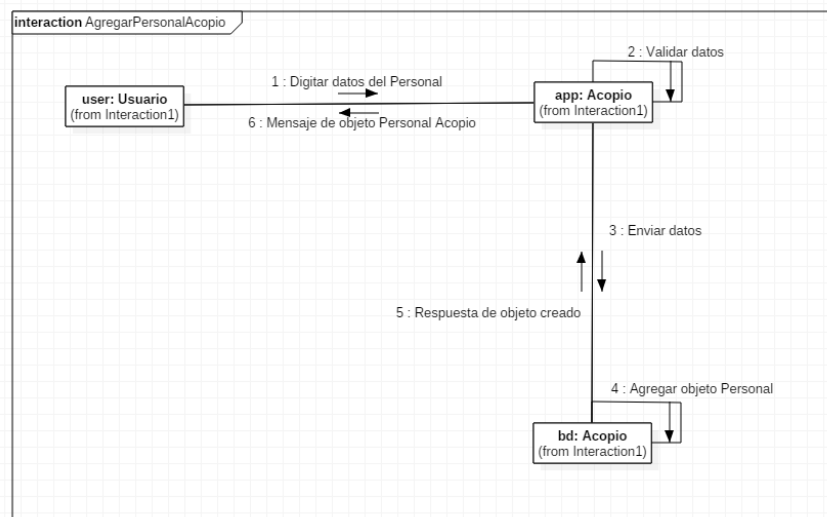


Diagrama de colaboración: Agregar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

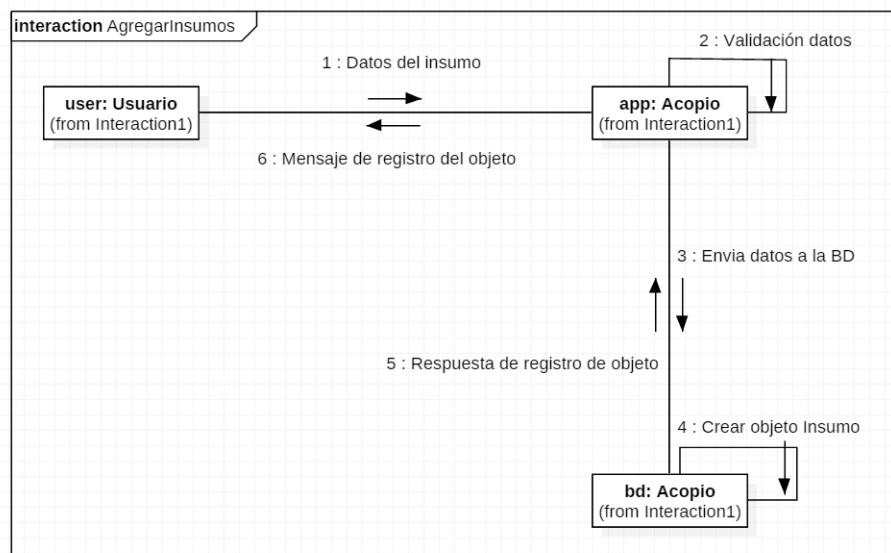


Diagrama de colaboración: Agregar insumos. Fuente: Elaboración propia.

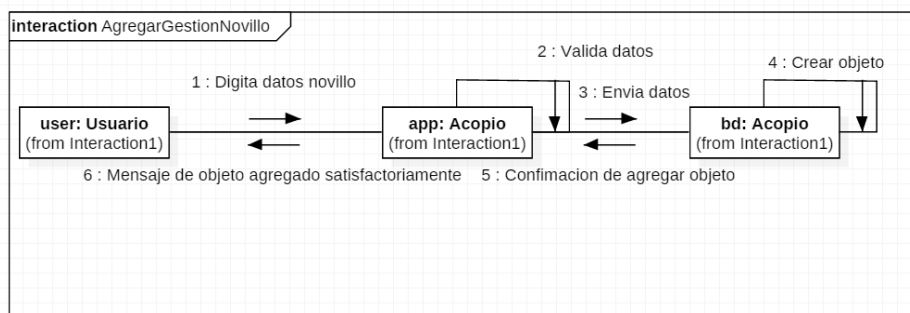


Diagrama de colaboración: Agregar gestión de novillo. Fuente: Elaboración propia.

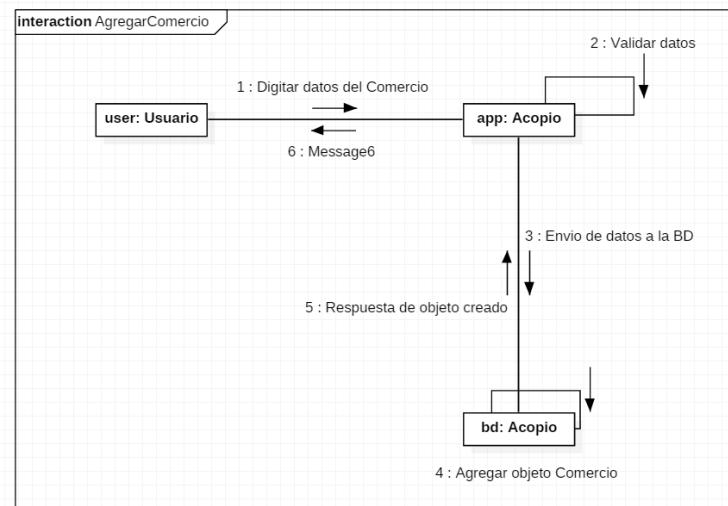


Diagrama de colaboración: Agregar comercio. Fuente: Elaboración propia.

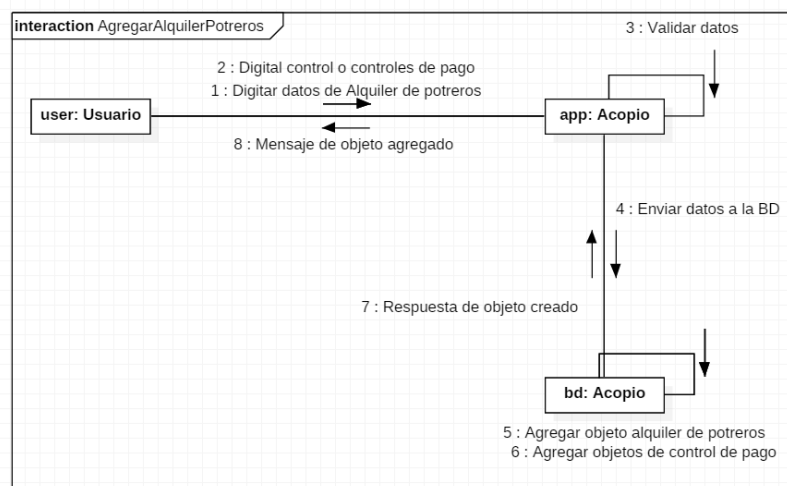


Diagrama de colaboración: Agregar alquiler de potreros. Fuente: Elaboración propia.

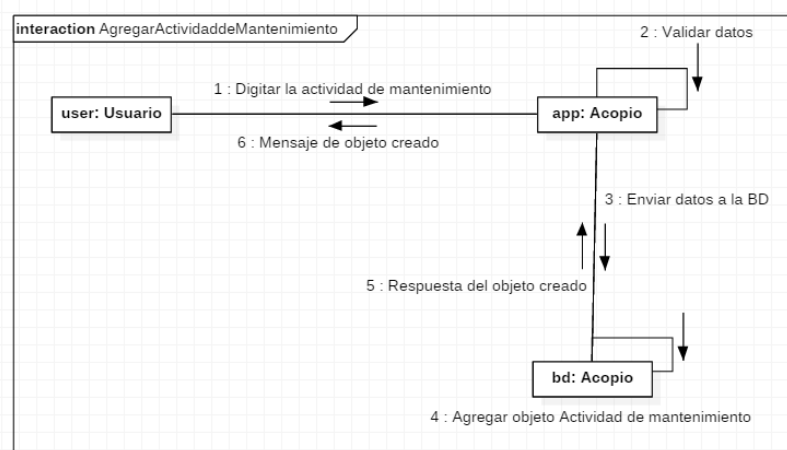


Diagrama de colaboración: Agregar actividad de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 14. Diagramas de secuencia.

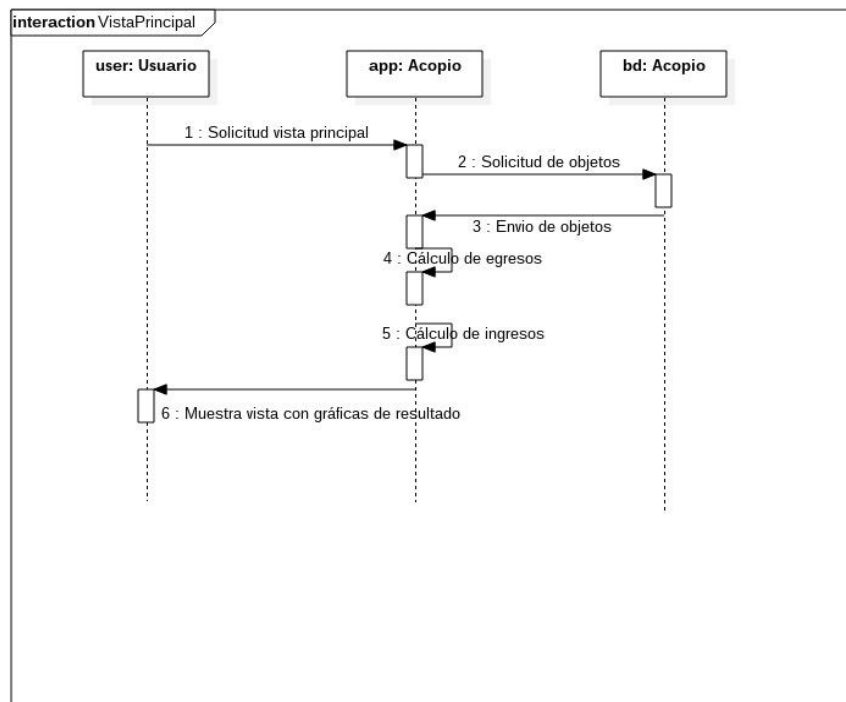


Diagrama de secuencia: Vista principal. Fuente: Elaboración propia.

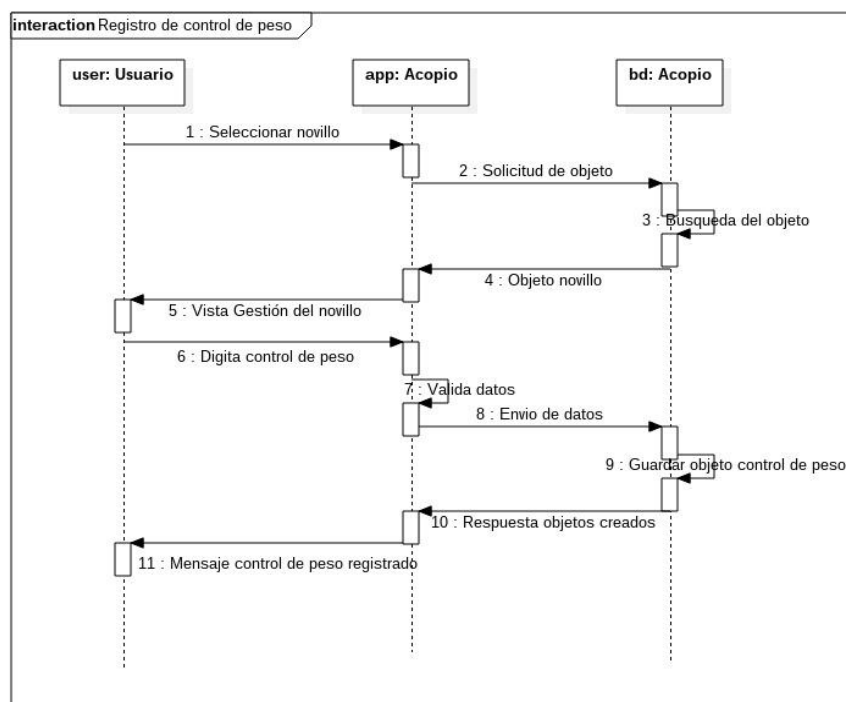


Diagrama de secuencia: registro de control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

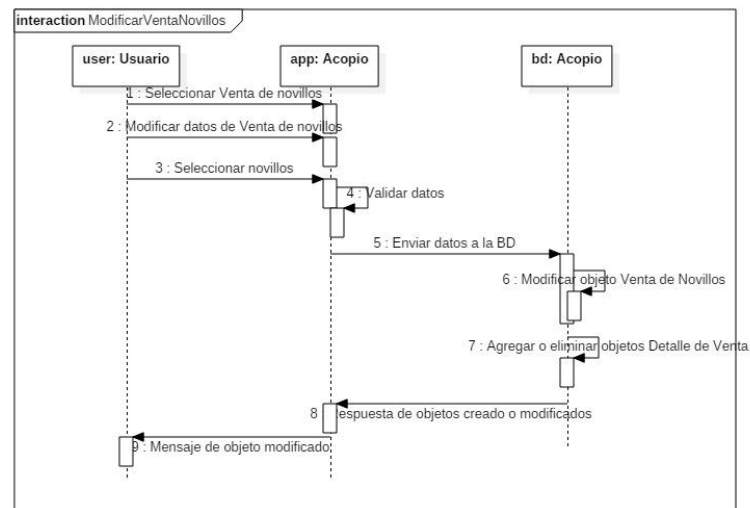


Diagrama de secuencia: Modificar venta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

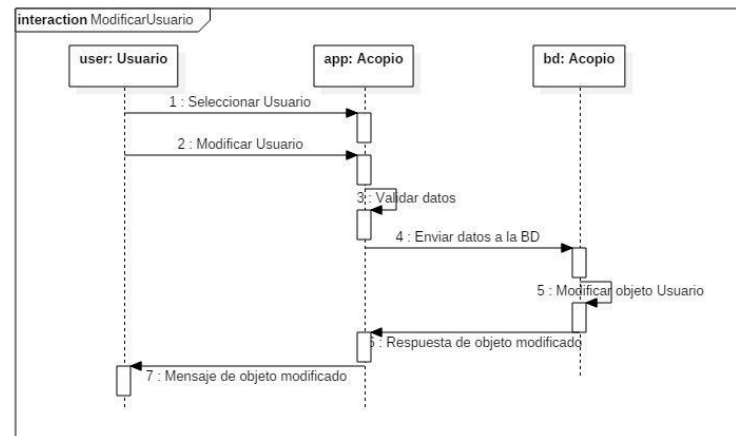


Diagrama de secuencia: Modificar usuarios. Fuente: Elaboración propia.

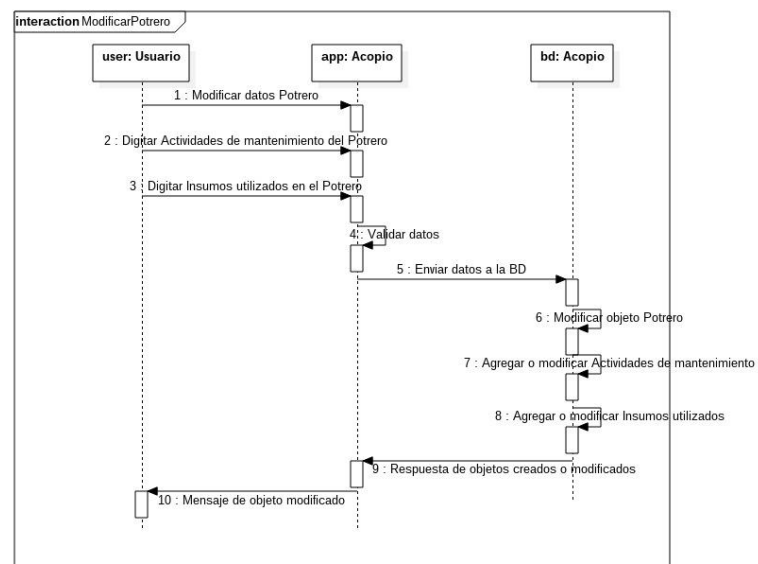


Diagrama de secuencia: Modificar potreros. Fuente: Elaboración propia.

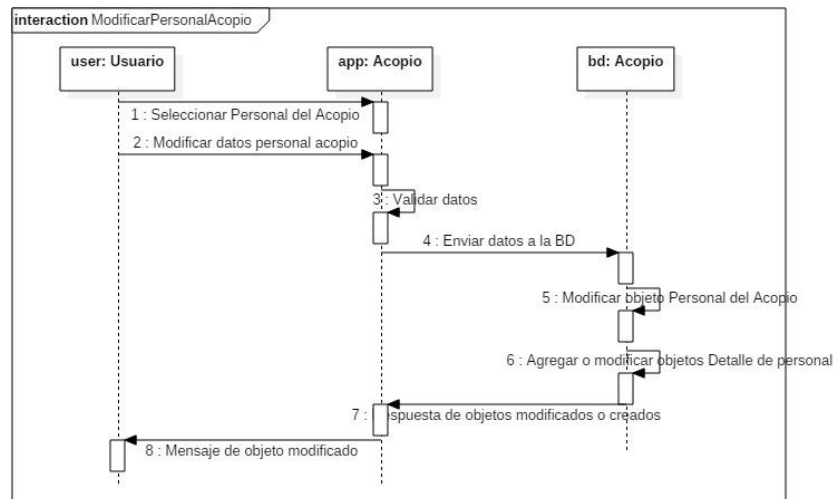


Diagrama de secuencia: Modificar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

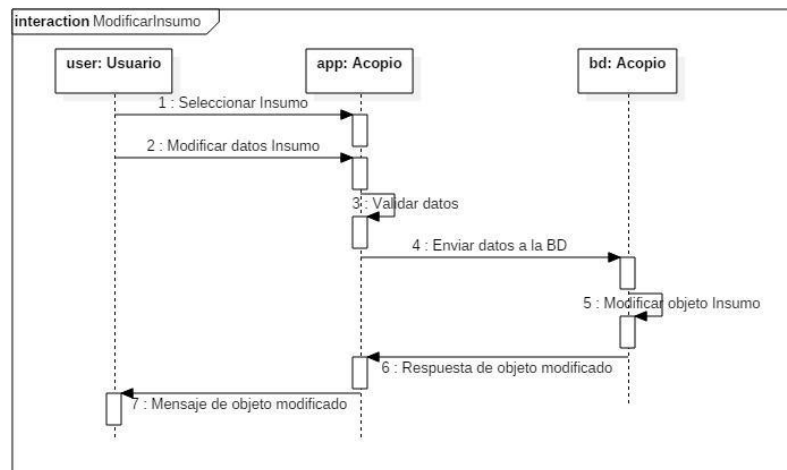


Diagrama de secuencia: Modificar insumos. Fuente: Elaboración propia.

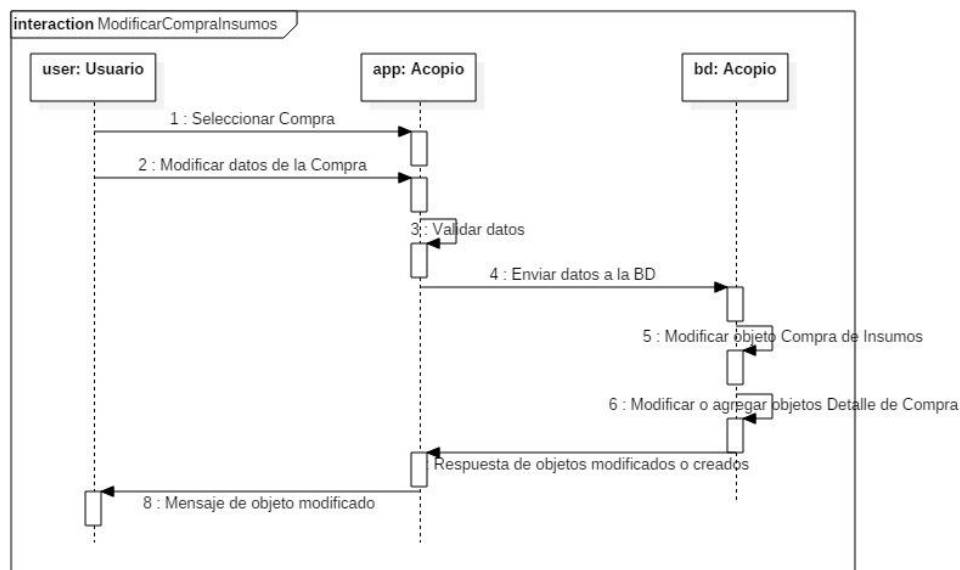


Diagrama de secuencia: Modificar compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

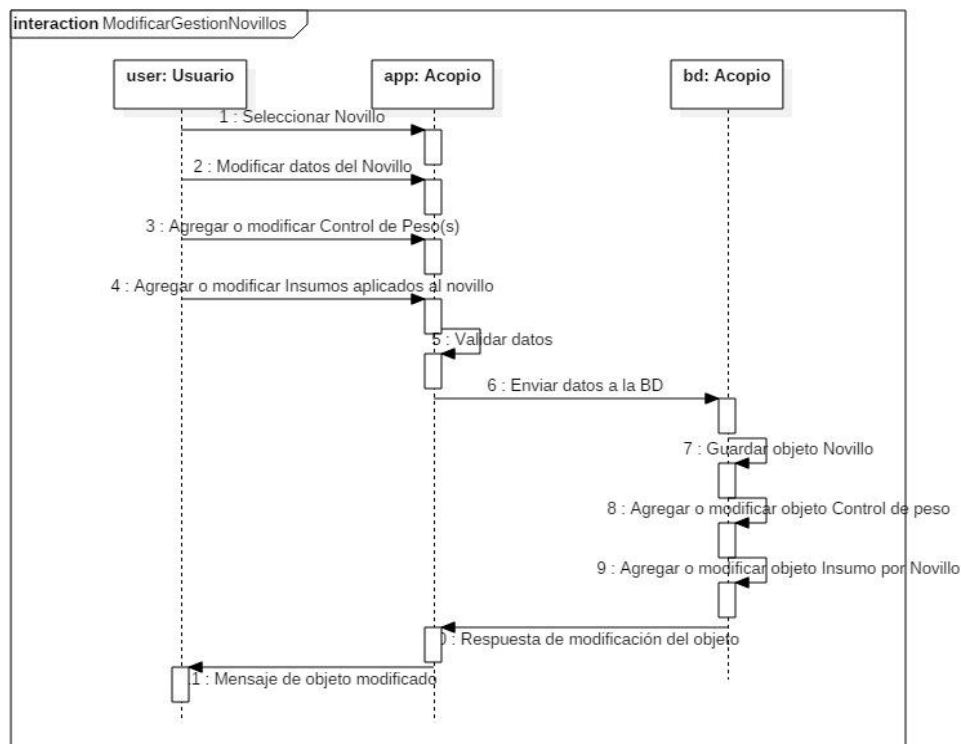


Diagrama de secuencia: Modificar gestión de novillos. Fuente: Elaboración propia.

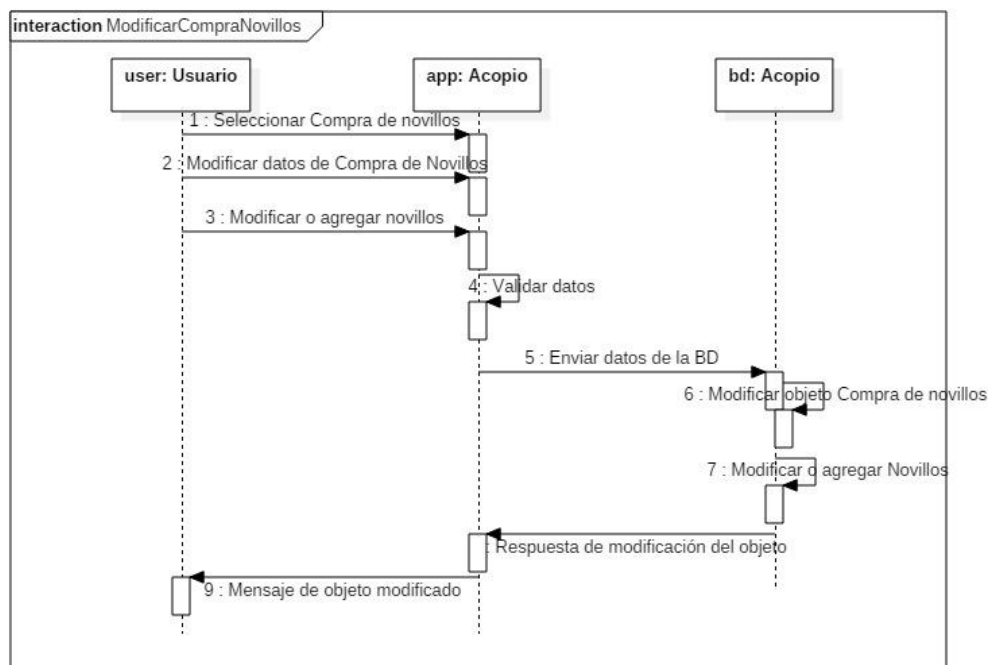


Diagrama de secuencia: Modificar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

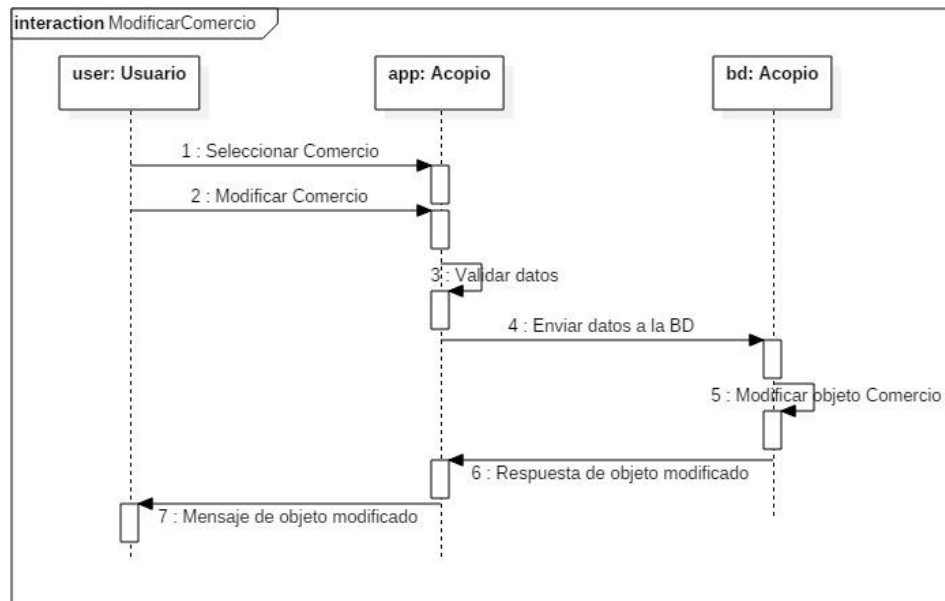


Diagrama de secuencia: Modificar comercios. Fuente: Elaboración propia.

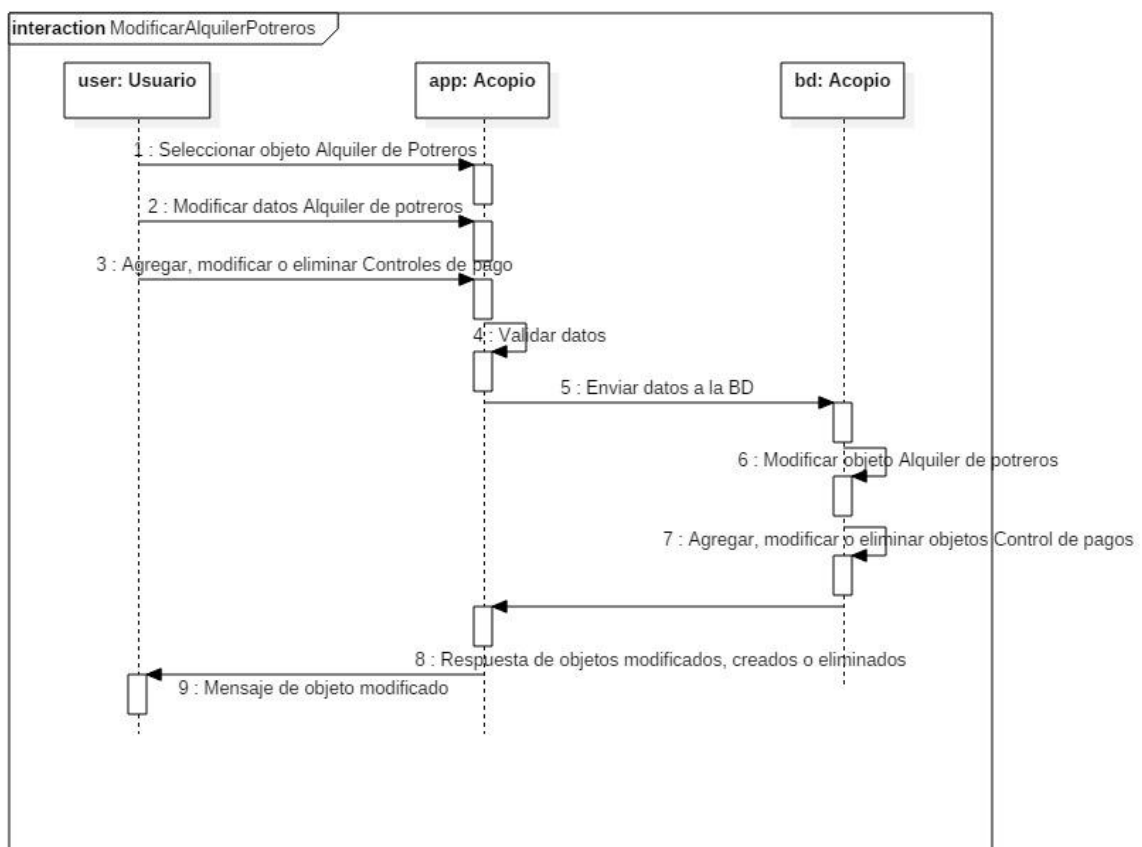


Diagrama de secuencia: Modificar alquiler de potreros. Fuente: Elaboración propia.

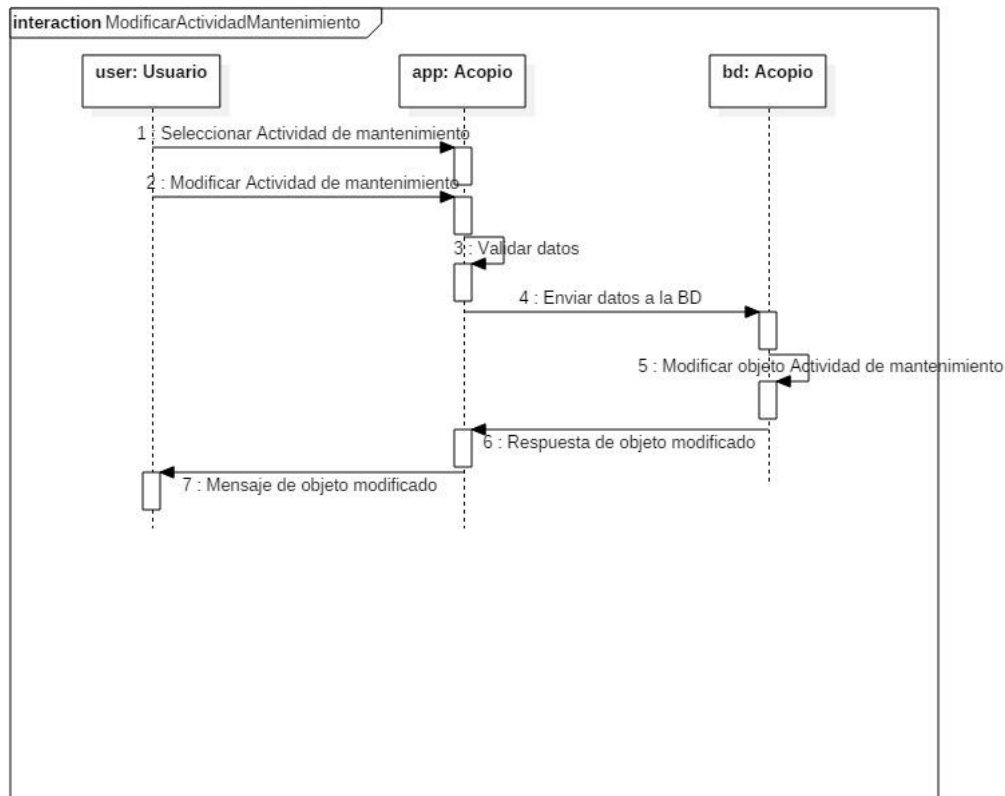


Diagrama de secuencia: Modificar actividad de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

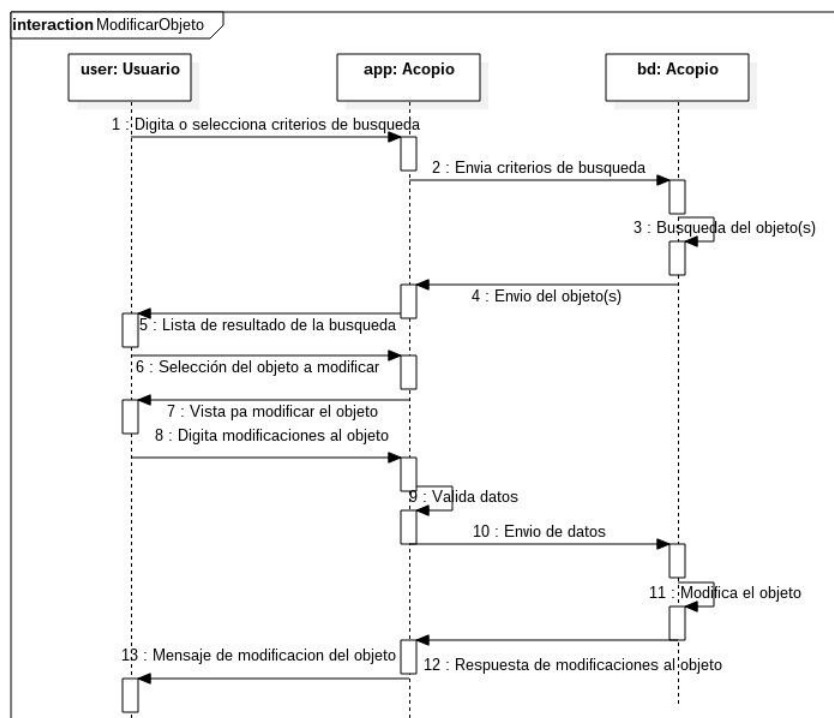


Diagrama de secuencia: Modificar objeto. Fuente: Elaboración propia.

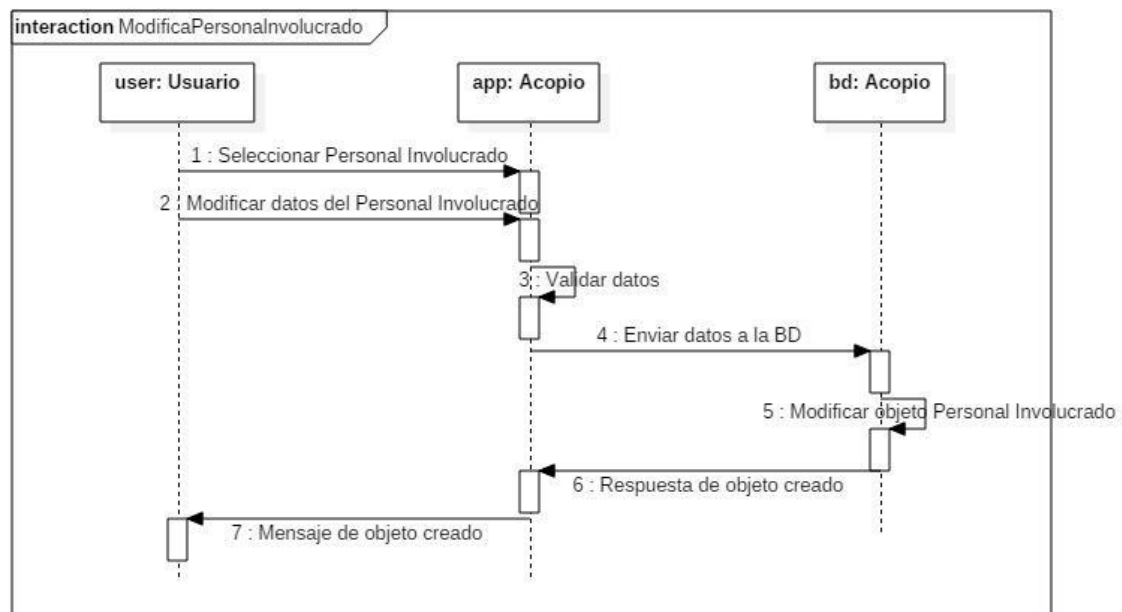


Diagrama de secuencia: Modificar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

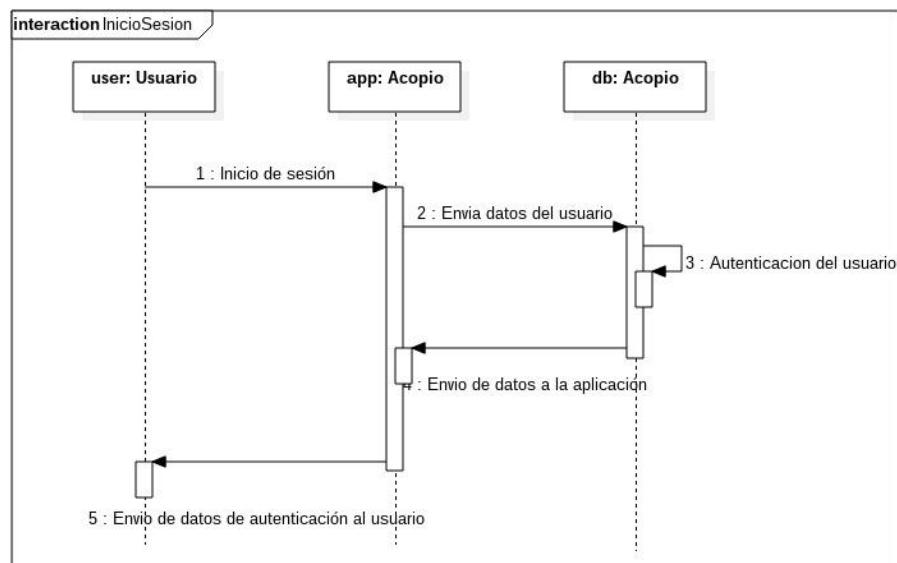


Diagrama de secuencia: Inicio de sesión. Fuente: Elaboración propia.

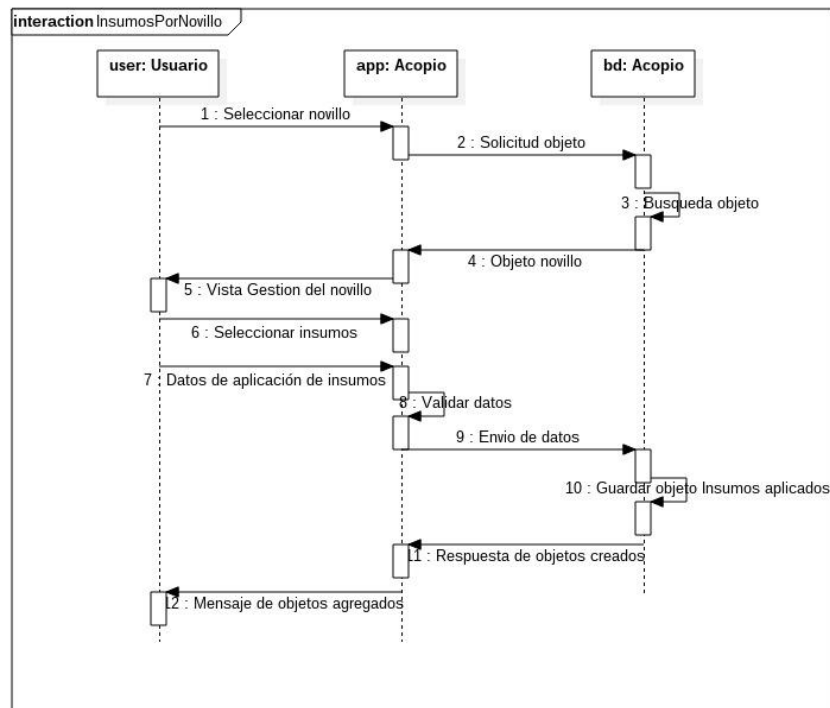


Diagrama de secuencia: Asignar insumos por novillo. Fuente: Elaboración propia.

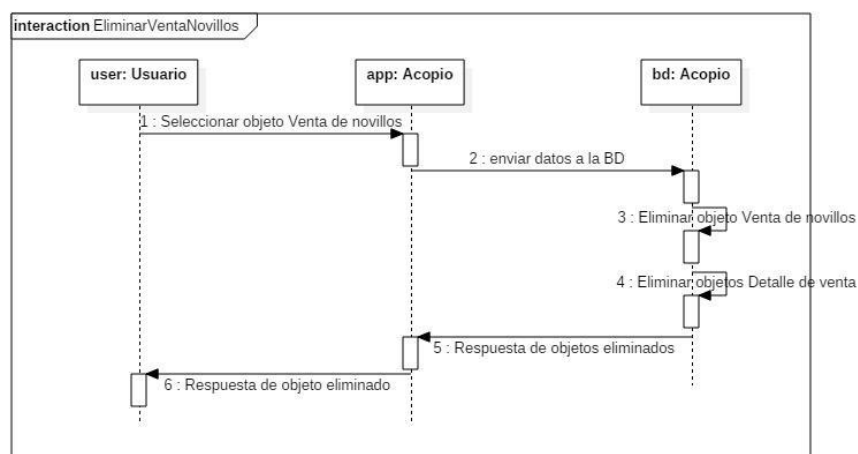


Diagrama de secuencia: Eliminar venta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

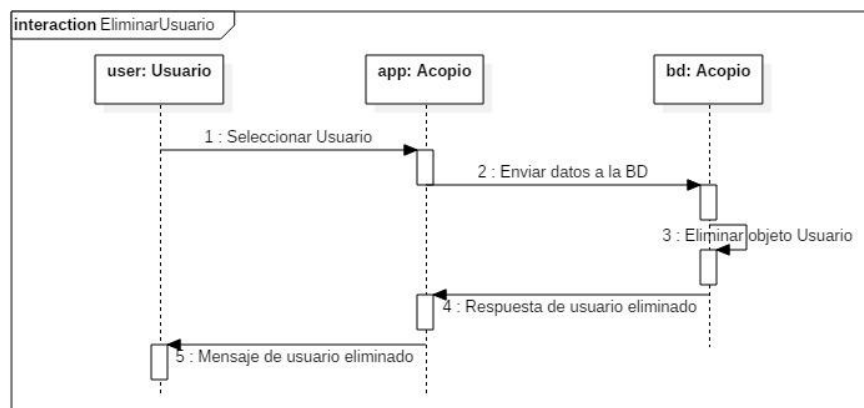


Diagrama de secuencia: Eliminar usuarios. Fuente: Elaboración propia.

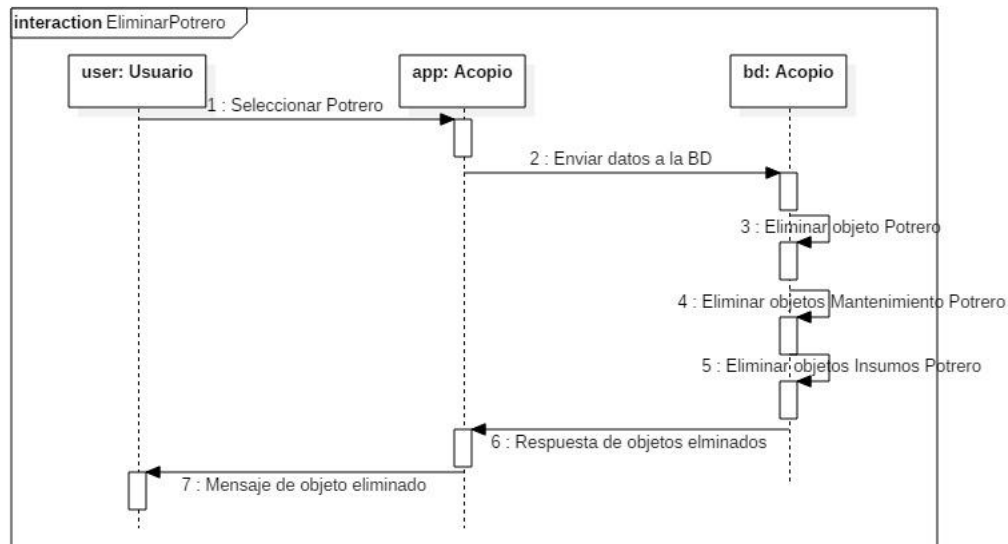


Diagrama de secuencia: Eliminar potreros. Fuente: Elaboración propia.

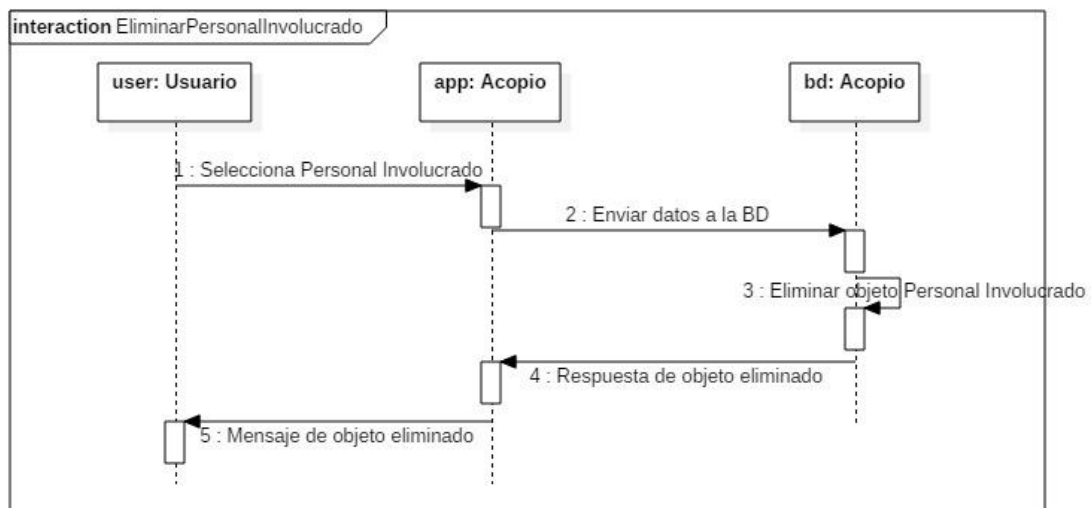


Diagrama de secuencia: Eliminar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

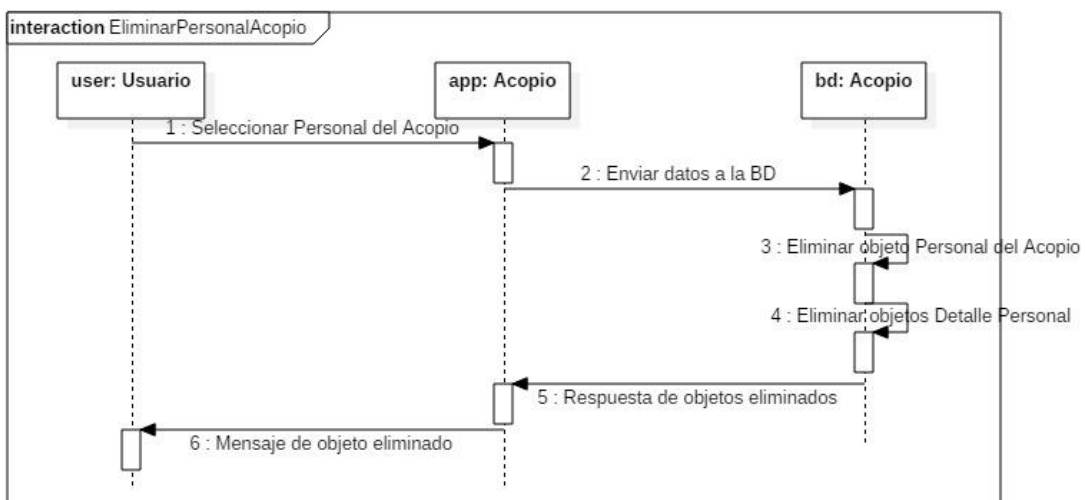


Diagrama de secuencia: Eliminar personal del acopio. Fuente: Elaboración propia.

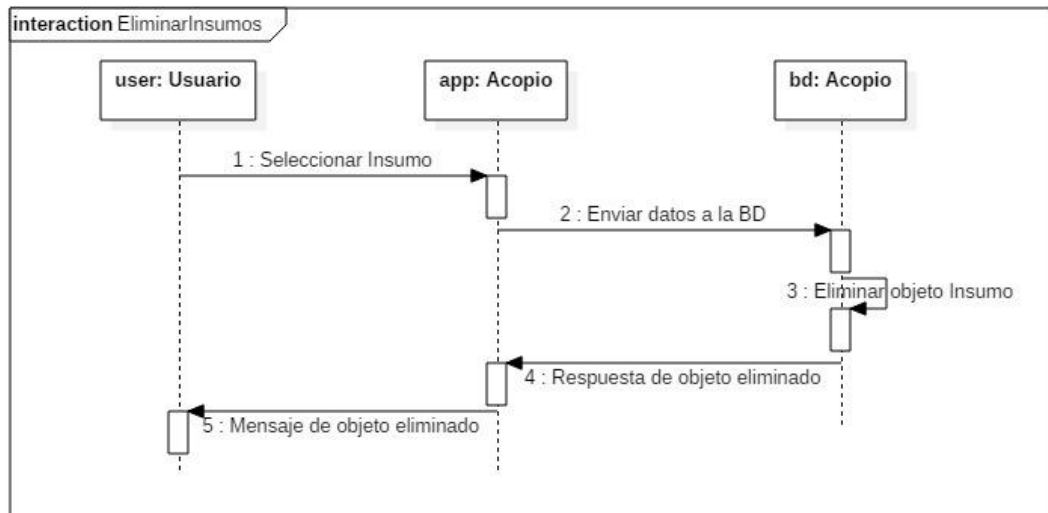


Diagrama de secuencia: Eliminar insumos. Fuente: Elaboración propia.

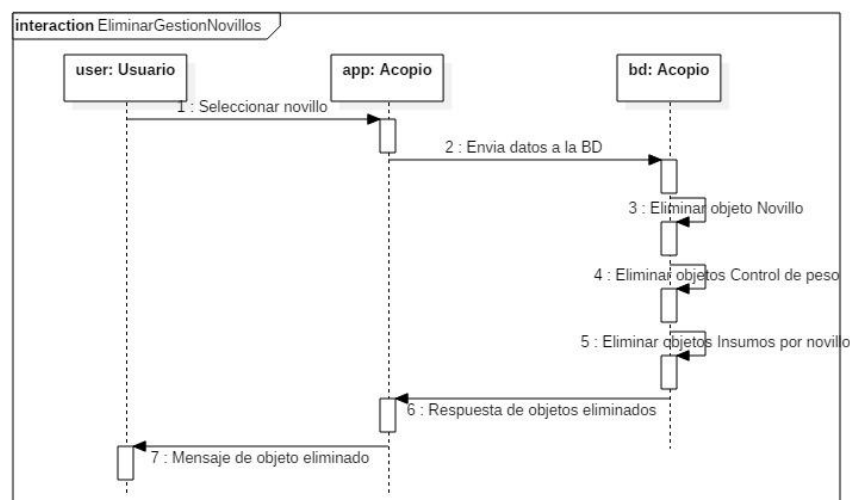


Diagrama de secuencia: Eliminar gestión de novillos. Fuente: Elaboración propia.

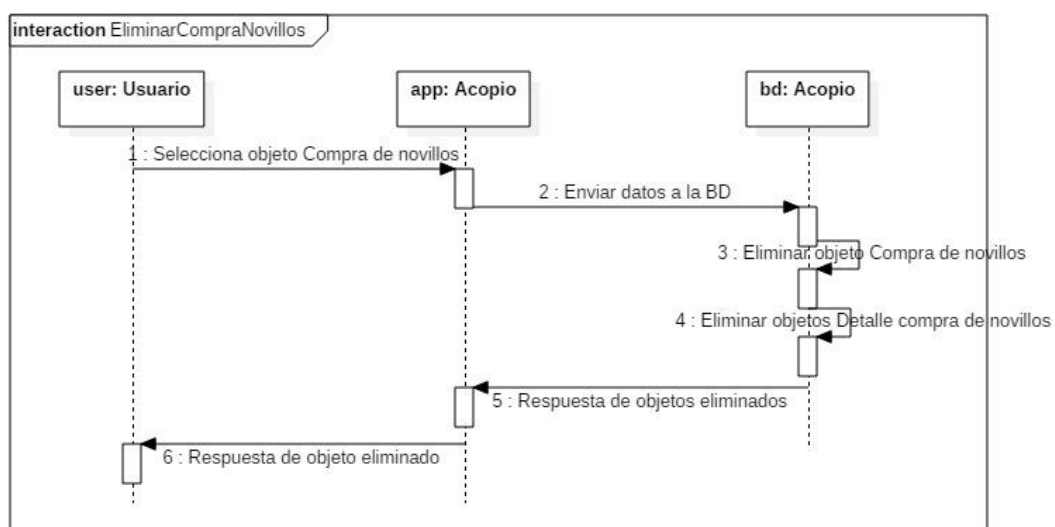


Diagrama de secuencia: Eliminar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

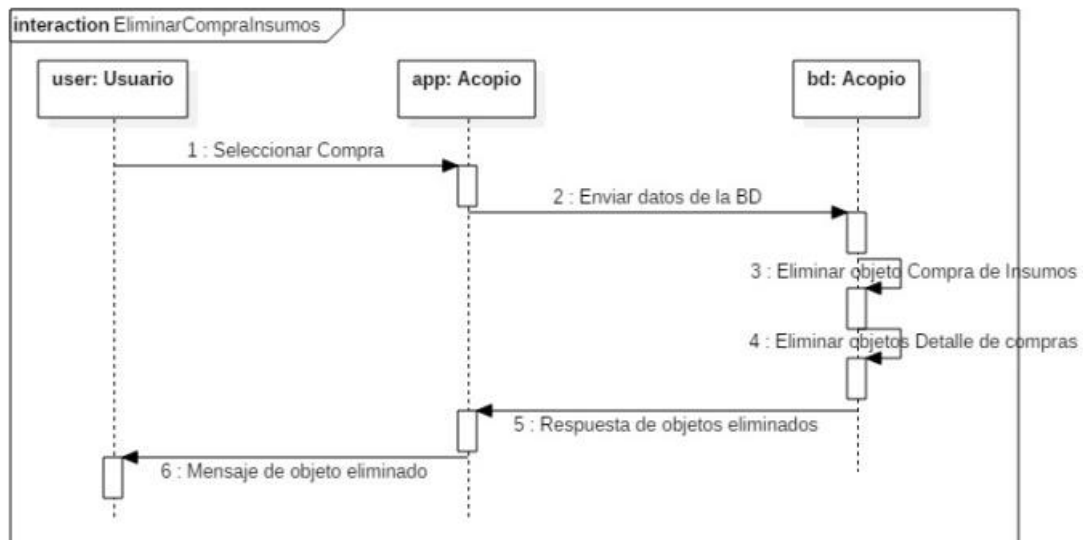


Diagrama de secuencia: Eliminar compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

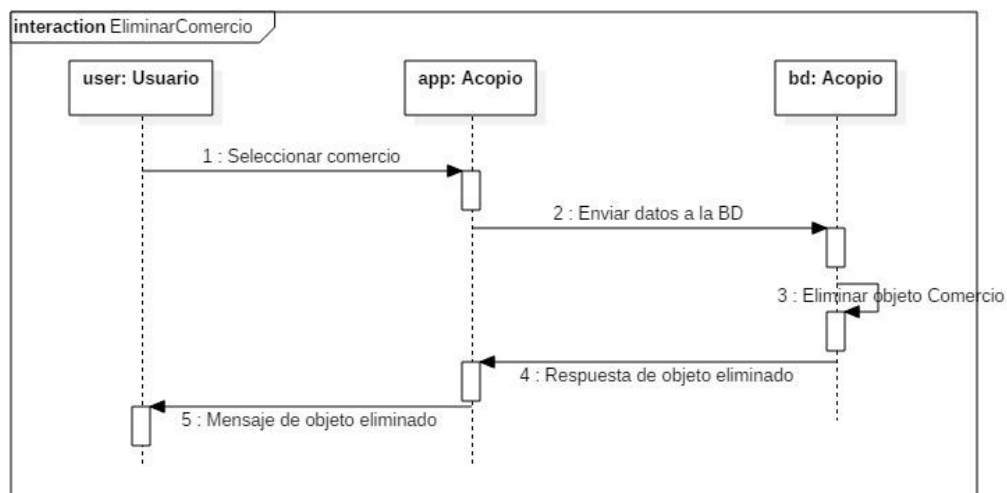


Diagrama de secuencia: Eliminar comercios. Fuente: Elaboración propia.

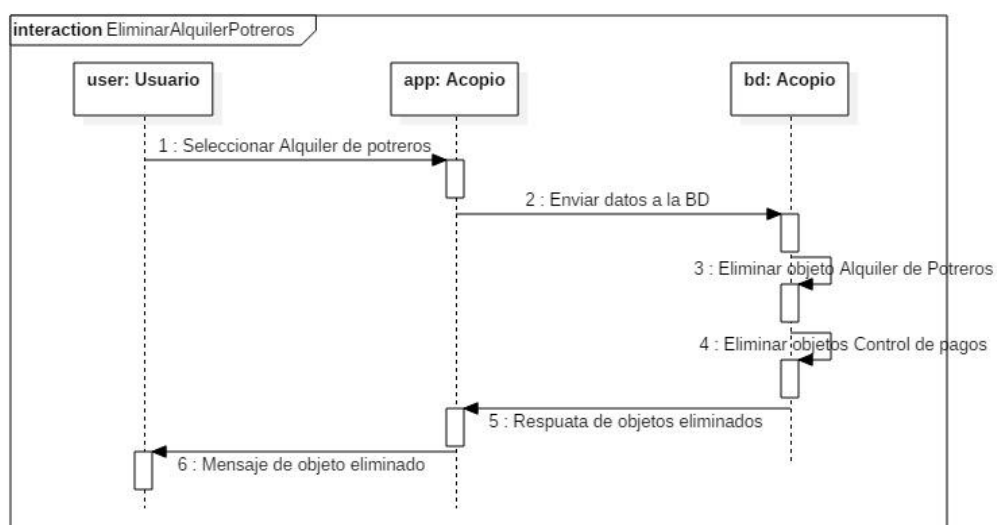


Diagrama de secuencia: Eliminar alquiler de potreros. Fuente: Elaboración propia.

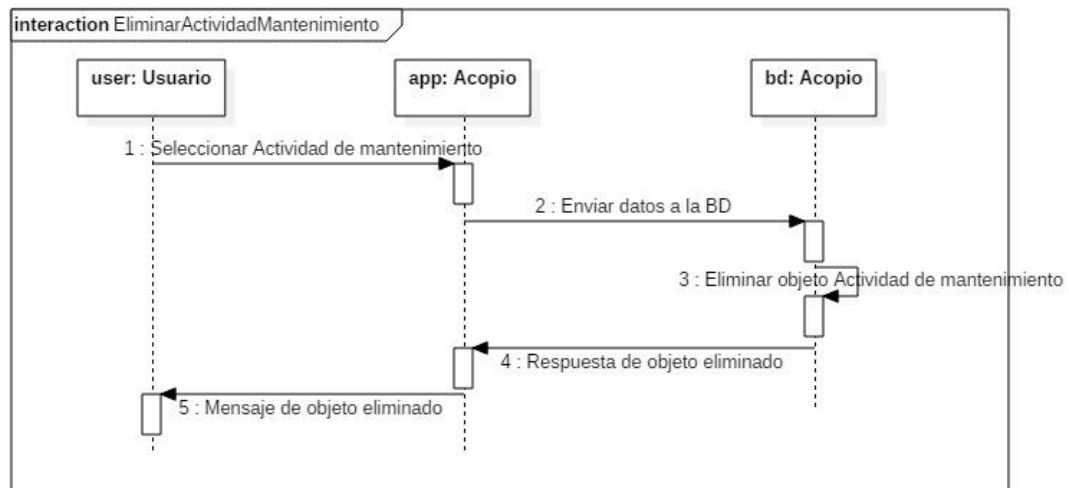


Diagrama de secuencia: Eliminar actividad de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

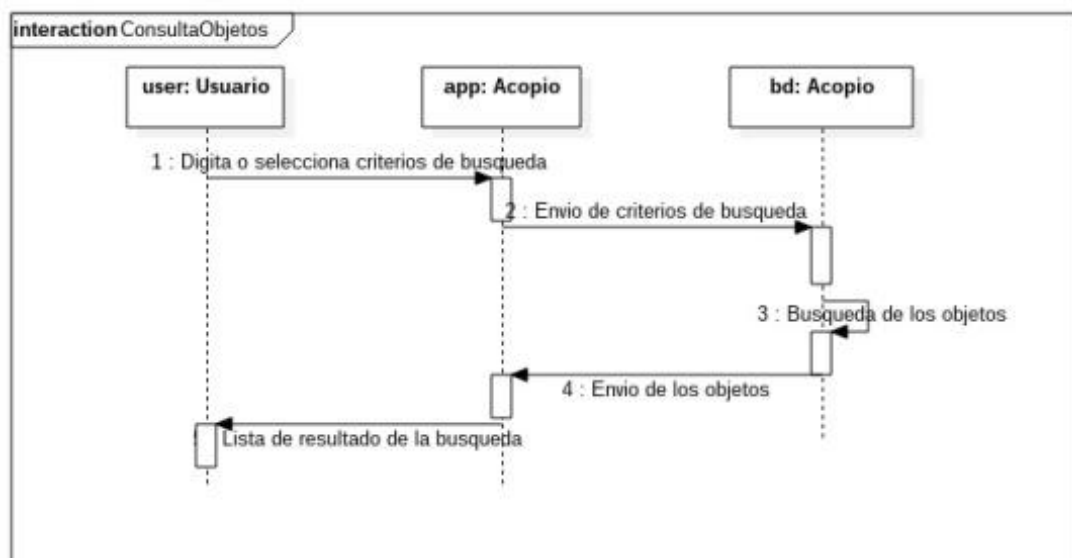


Diagrama de secuencia: Consultar objetos. Fuente: Elaboración propia.

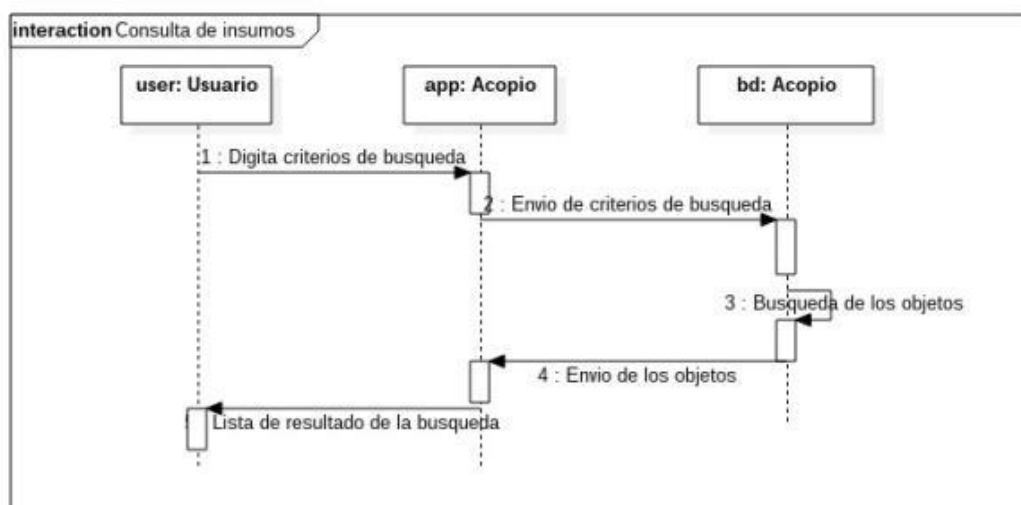


Diagrama de secuencia: Consulta de insumos. Fuente: Elaboración propia.

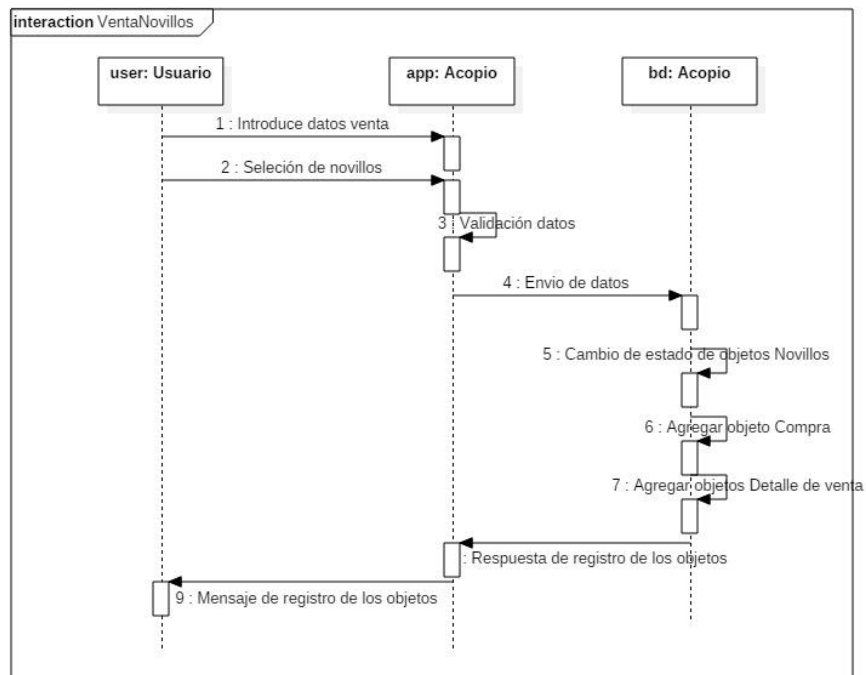


Diagrama de secuencia: Registrar venta de novillos. Fuente: Elaboración propia.

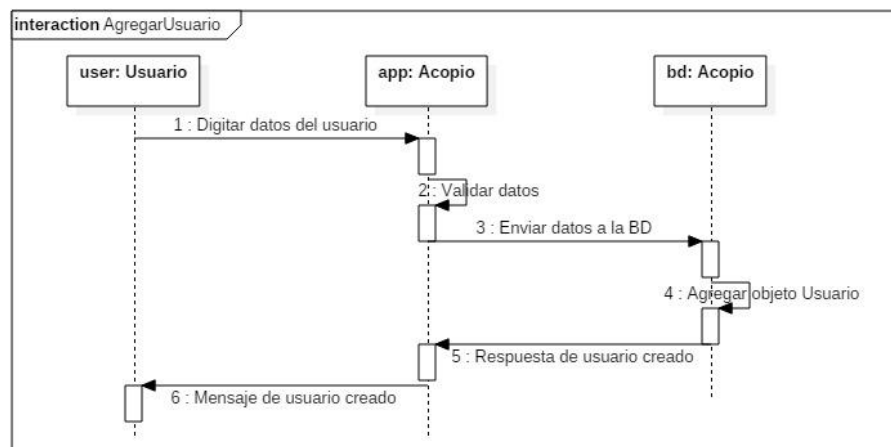


Diagrama de secuencia: Agregar usuario. Fuente: Elaboración propia.

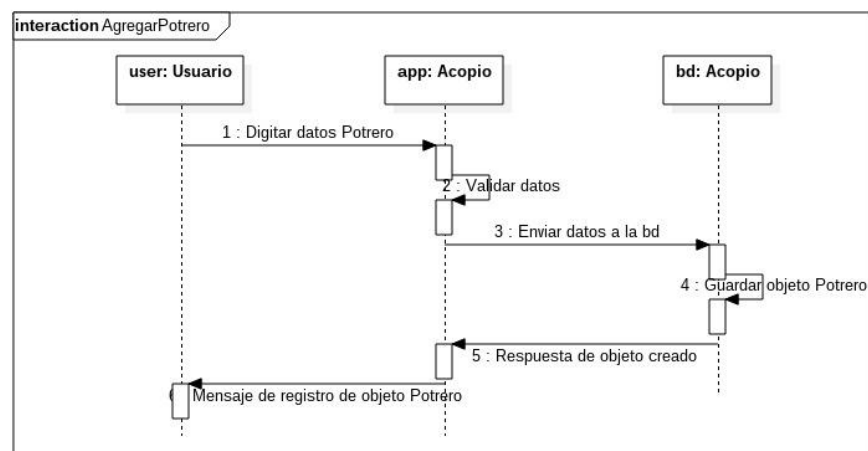


Diagrama de secuencia: Agregar potrero. Fuente: Elaboración propia.

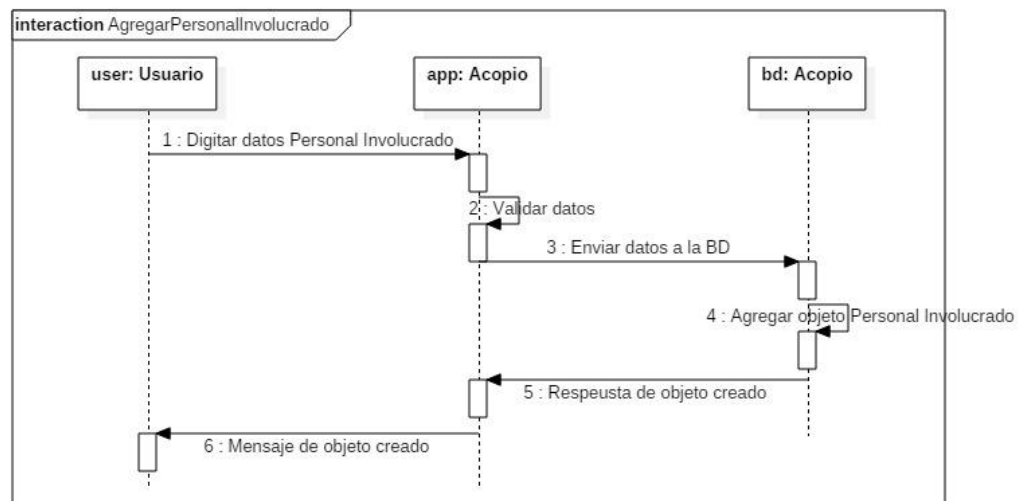


Diagrama de secuencia: Agregar personal involucrado. Fuente: Elaboración propia.

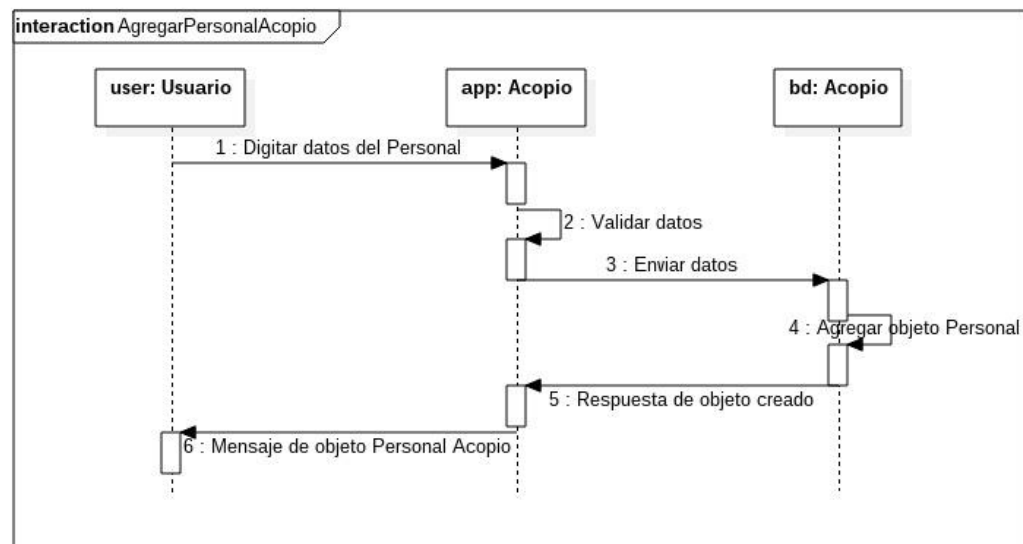


Diagrama de secuencia: Agregar personal acopio. Fuente: Elaboración propia.

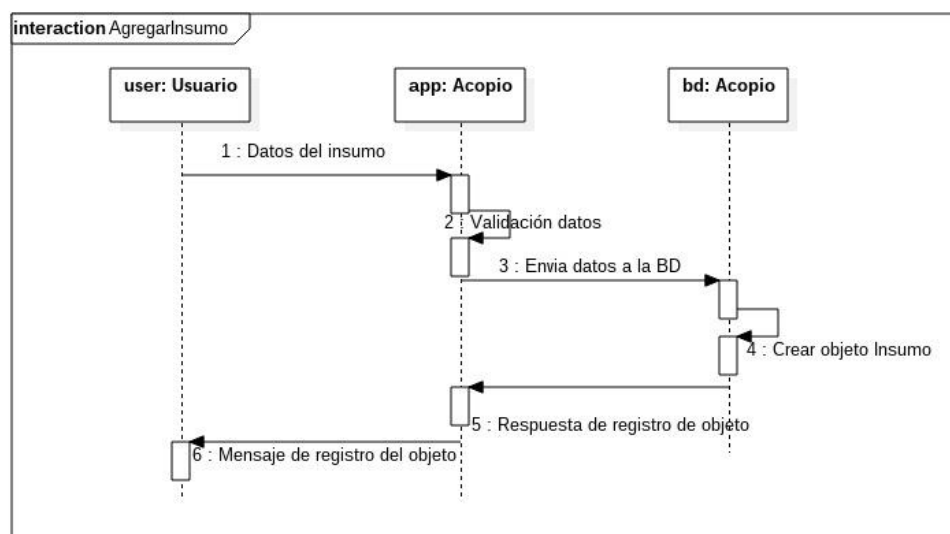


Diagrama de secuencia: Agregar insumos. Fuente: Elaboración propia.

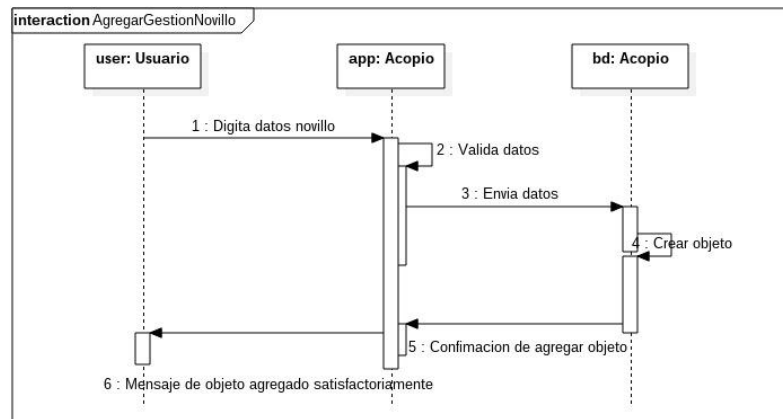


Diagrama de secuencia: Agregar gestión de novillos. Fuente: Elaboración propia.

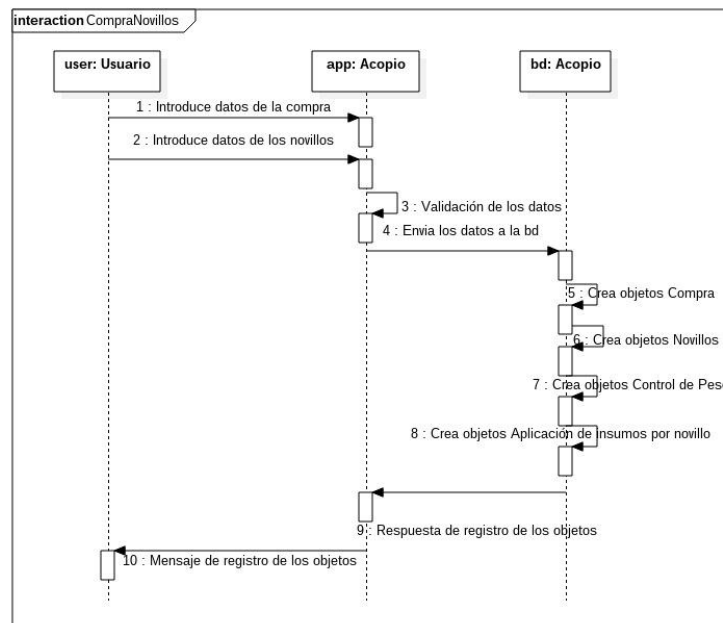


Diagrama de secuencia: Agregar compra de novillos. Fuente: Elaboración propia.

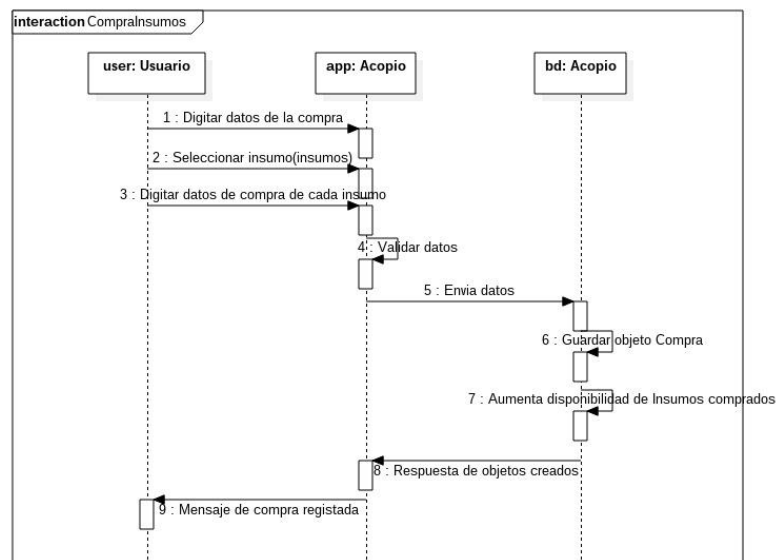


Diagrama de secuencia: Registrar compra de insumos. Fuente: Elaboración propia.

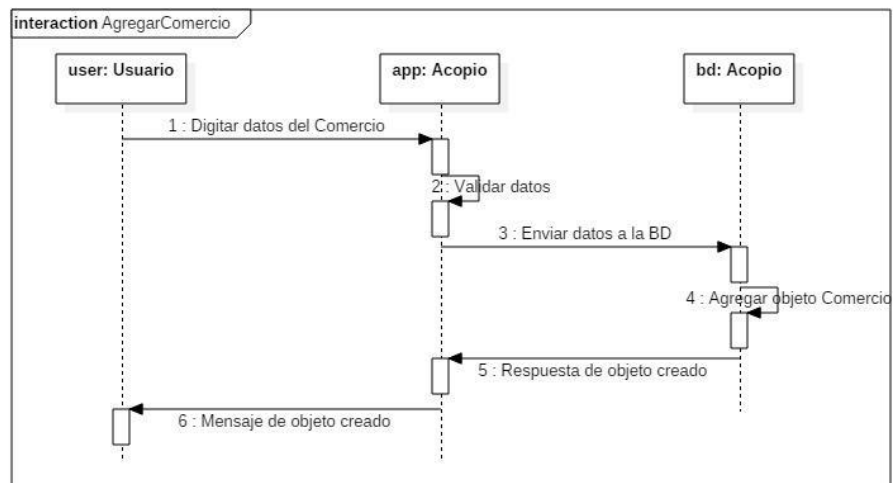


Diagrama de secuencia: Agregar comercio. Fuente: Elaboración propia.

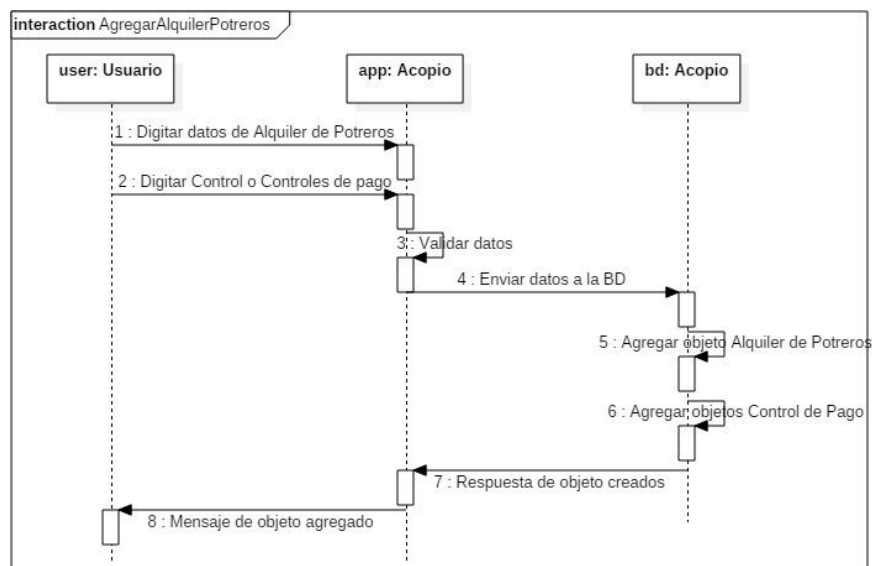


Diagrama de secuencia: Agregar alquiler de potreros. Fuente: Elaboración propia.

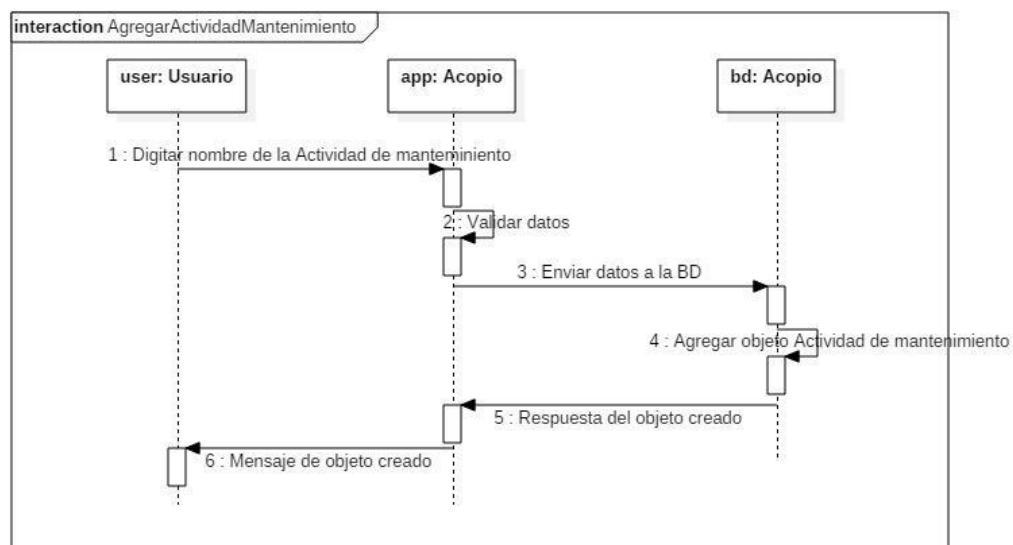


Diagrama de secuencia: Agregar actividad de mantenimiento. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 15. Diagramas de presentación del sistema web

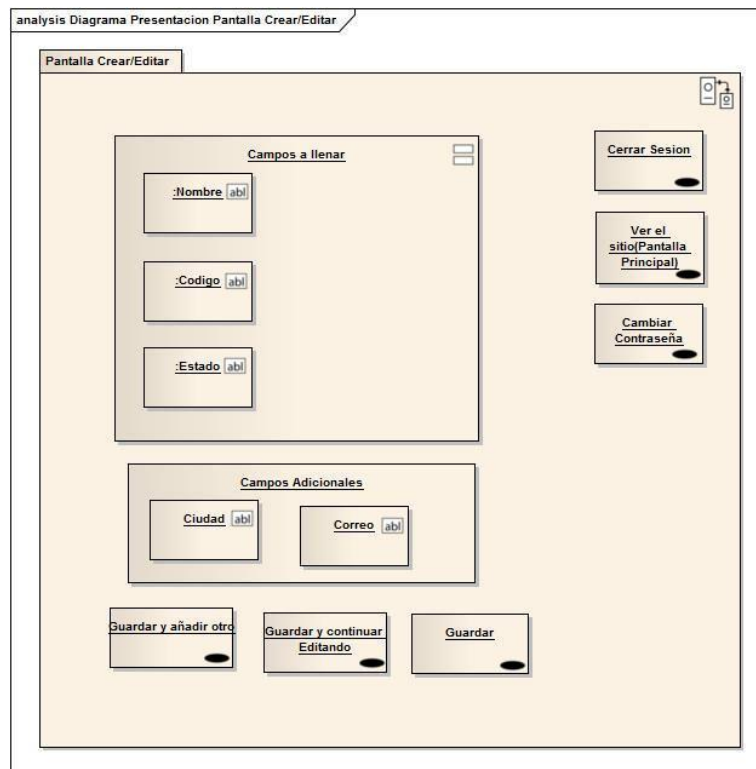


Diagrama de presentación. Pantalla crear/editar. Fuente: Elaboración propia.

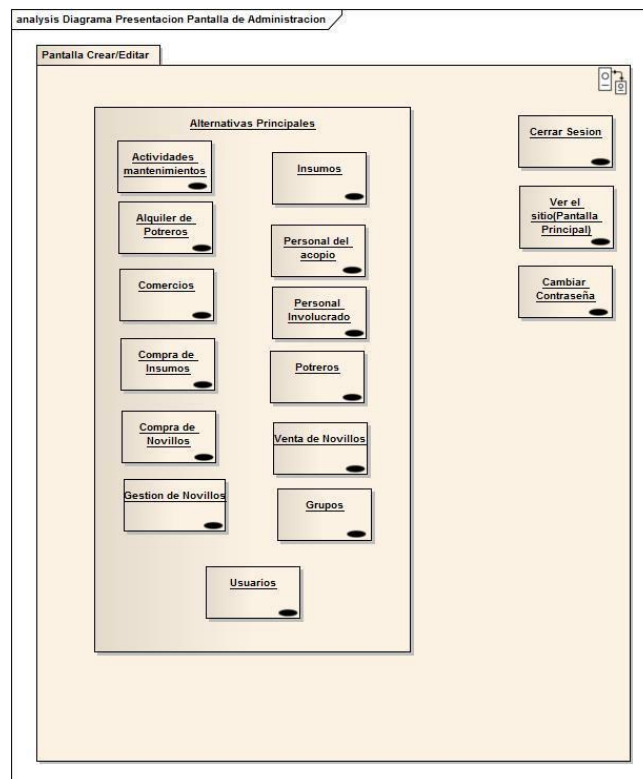


Diagrama de presentación. Pantalla de administración. Fuente: Elaboración propia.

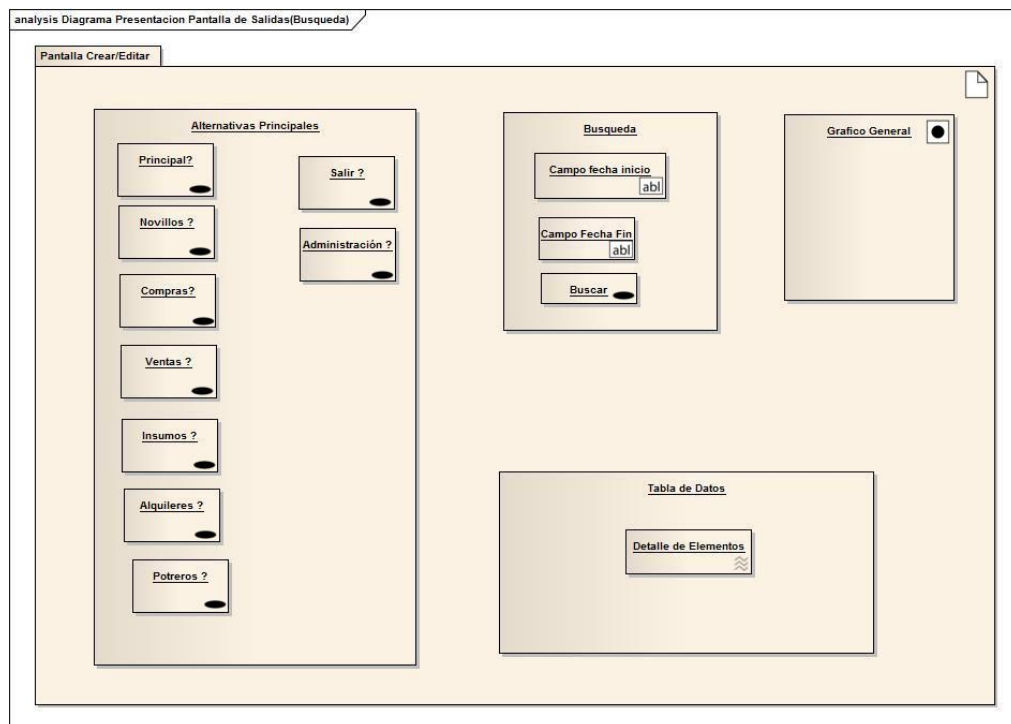


Diagrama de presentación. Pantalla de salidas (Búsqueda.) Fuente: Elaboración propia.

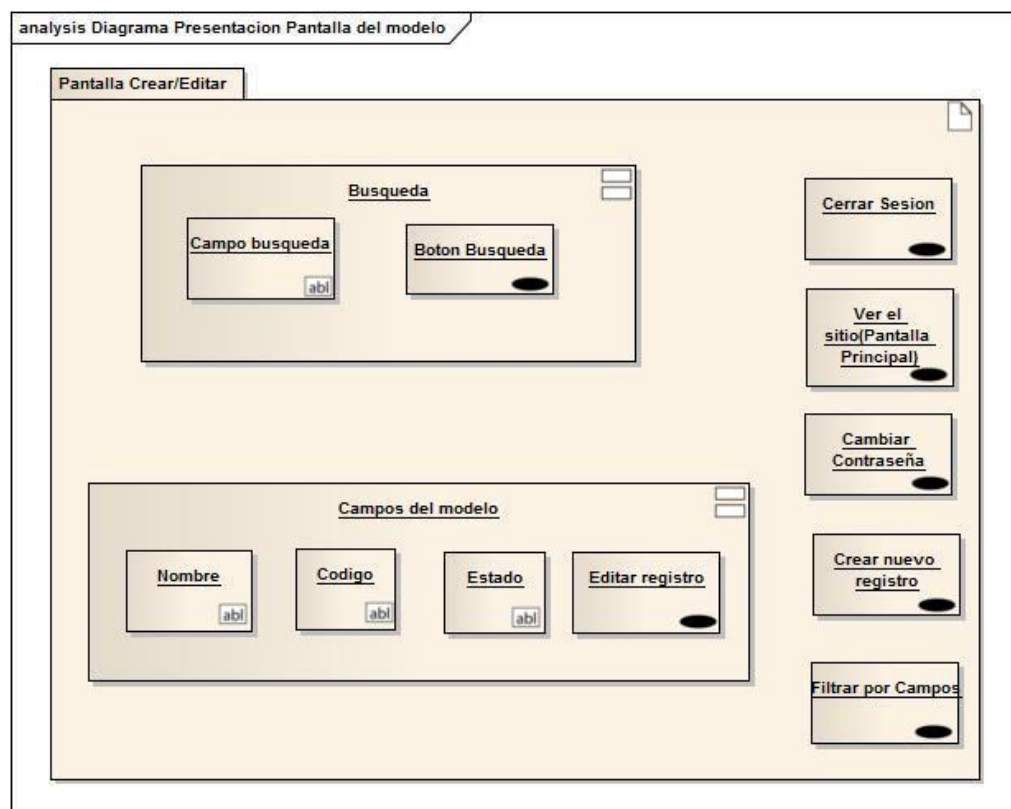


Diagrama de presentación. Pantalla de modelo. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 16. Diagramas de presentación de la aplicación android

Diagrama de presentación de la pantalla de registro de novillos. La pantalla tiene un título "Pantalla Crear/Editar" en la parte superior izquierda. El contenido principal está dividido en dos secciones: "Novillos" y "Guardar/Regresar". La sección "Novillos" contiene seis campos de texto con el prefijo ":" y el sufijo "abi": "Nombre", "Codigo de Chapa", "Potrero", "Peso", "Edad (Meses)" y "Descripcion". La sección "Guardar/Regresar" contiene dos botones: "Guardar" y "Regresar".

Diagrama de presentación. Pantalla de registro de novillos. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de presentación de la pantalla de inicio de sesión. La pantalla tiene un título "Pantalla Crear/Editar" en la parte superior izquierda. El contenido principal está dividido en dos secciones: "Area de Trabajo" y "Mensajes". La sección "Area de Trabajo" contiene tres campos de texto con el prefijo ":" y el sufijo "abi": "Usuario", "Contraseña" y "Iniciar Sesión ?". La sección "Mensajes" contiene un mensaje "Error de inicio de Sesion". En la parte inferior de la pantalla, hay un mensaje "Error de Inicio de Sesion" con un submensaje "Credenciales incorrectas".

Diagrama de presentación. Pantalla de inicio de sesión. Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de presentación de la pantalla de registro de control de pesos. La interfaz está organizada en un contenedor principal de color naranja claro. En la parte superior izquierda, hay una pestaña o etiqueta que dice "Pantalla Crear/Editar". En la parte superior derecha, hay un icono de configuración o menú. El área central es un recuadro de color azul claro con el título "Control de Pesos" en la parte superior. Dentro de este recuadro, hay siete campos de entrada de texto, cada uno con un prefijo de punto y coma y un botón "abl" a la derecha: ":Nombre", ":Codigo de Chapa", ":Potrero", ":Peso", ":Edad (Meses)", ":Descripcion" y ":Nuevo Peso". Debajo del recuadro azul, hay dos botones de acción: "Guardar" y "Regresar", ambos con un efecto de sombra.

Diagrama de presentación. Pantalla de registro de control de pesos. Fuente: Elaboración propia.

Pantalla Crear/Editar

Asignacion de Insumos

:Nombre

abl

:Codigo de Chapa

abl

:Potrero

abl

:Peso

abl

:Edad (Meses)

abl

:Descripcion

abl

:Insumo

abl

:Cantidad

abl

Guardar

Regresar

Diagrama de presentación. Pantalla de asignación de insumos. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 17. Diagramas de procesos del sistema web.

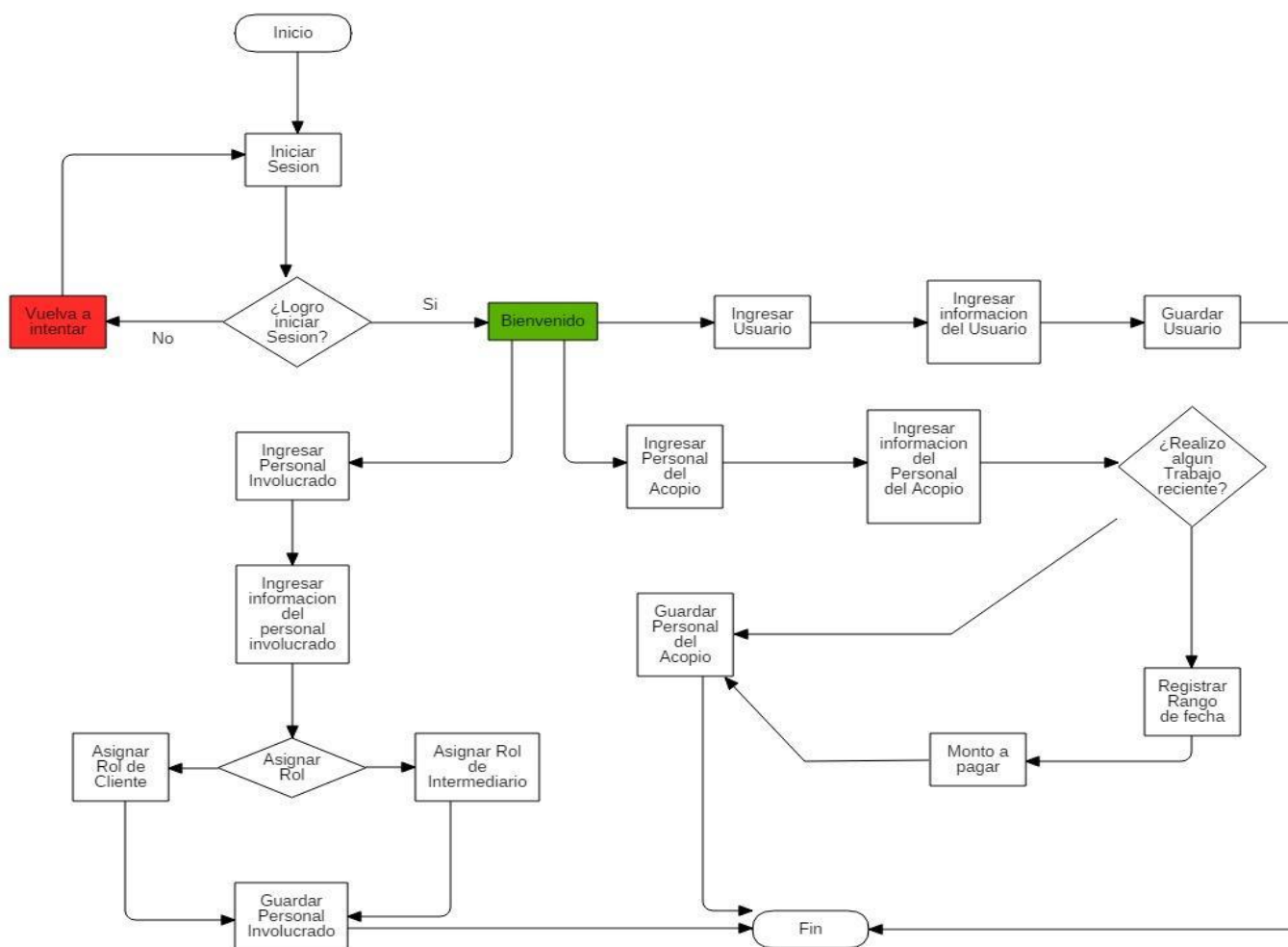


Diagrama de proceso. Ingresar personal. Fuente: Elaboración propia.

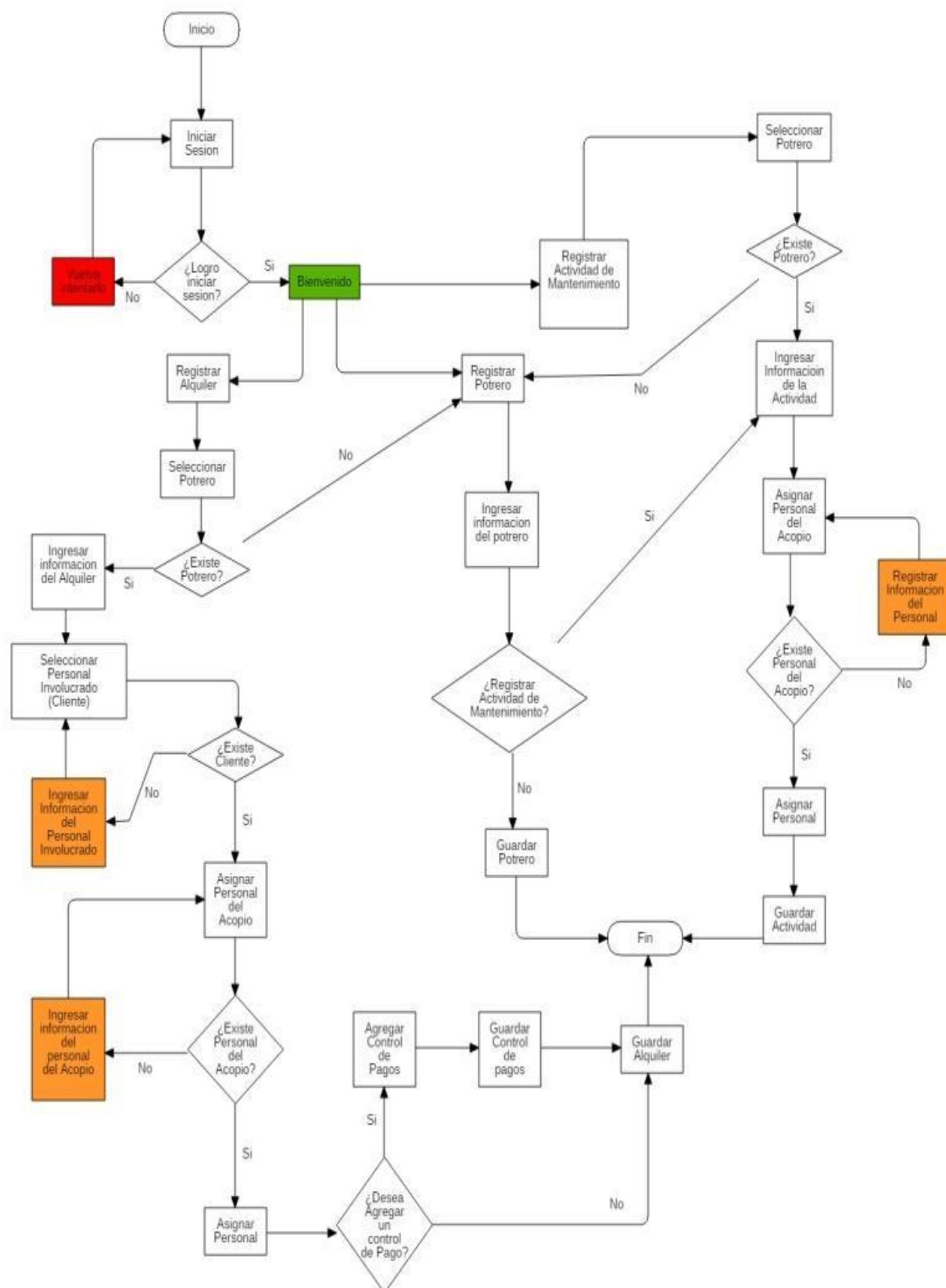


Diagrama de proceso. Ingresar potrero. Fuente: Elaboración propia.

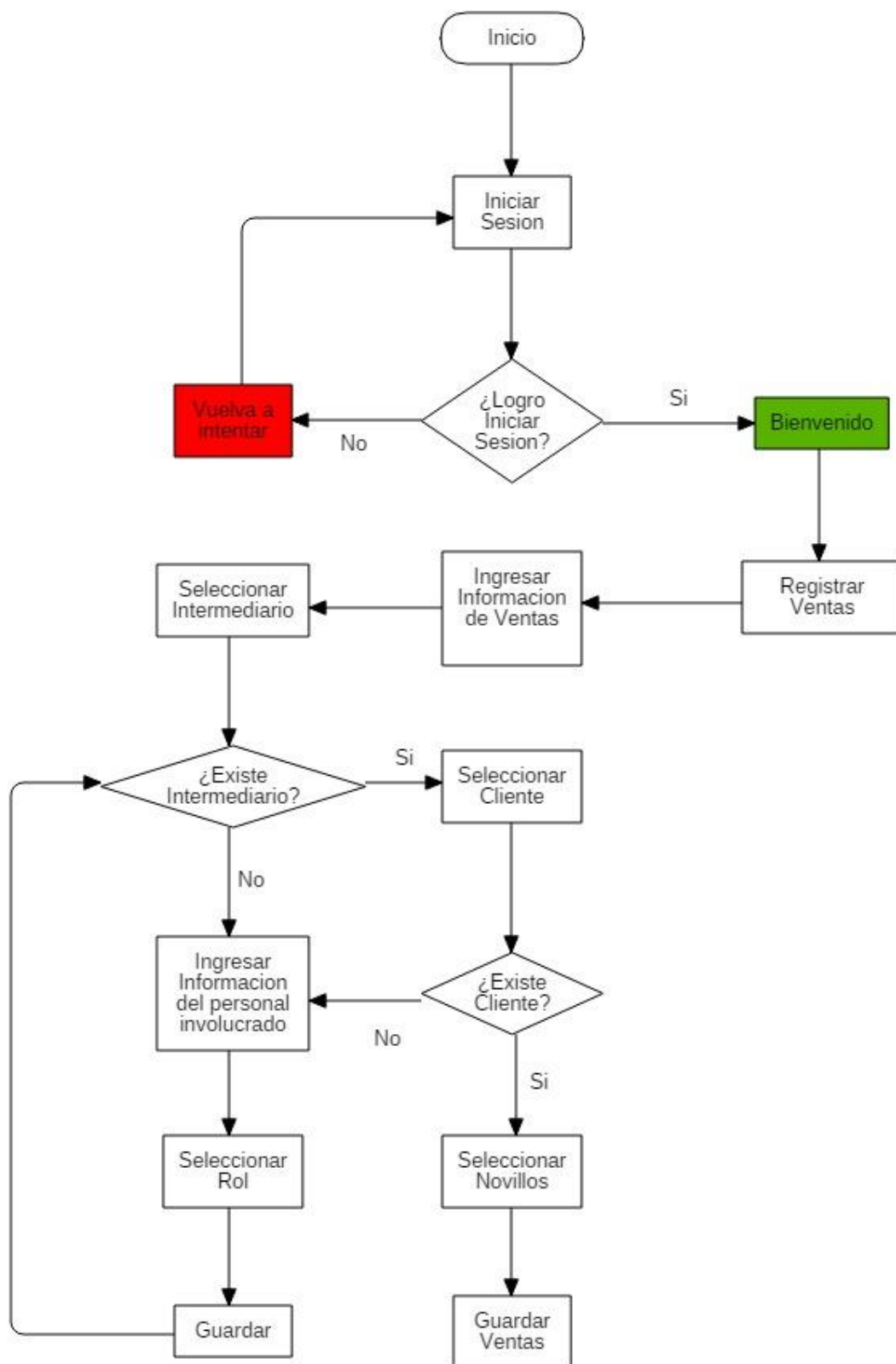


Diagrama de proceso. Registrar Ventas. Fuente: Elaboración propia.

Anexo 18. Diagramas de procesos de la aplicación android

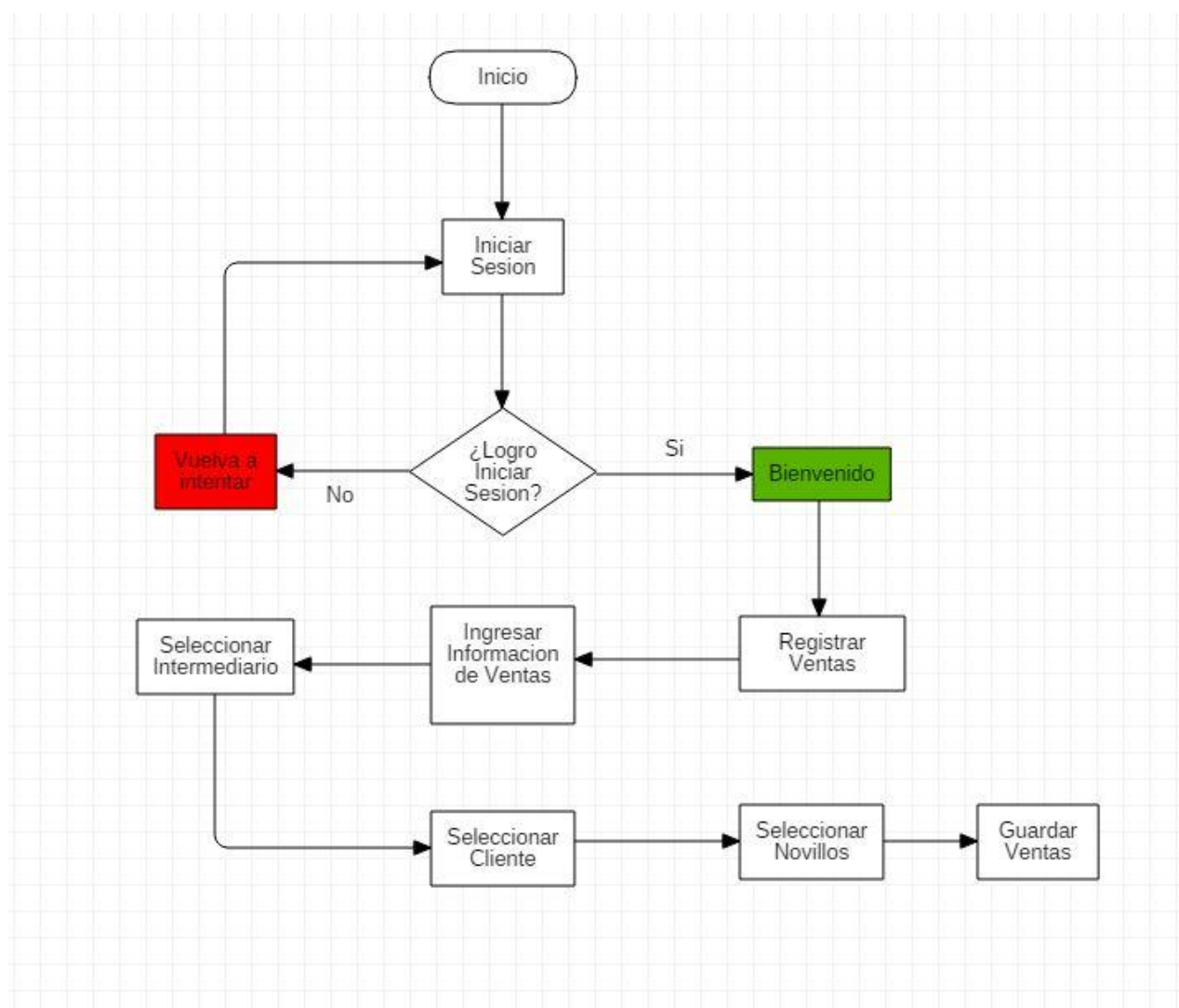


Diagrama de procesos de ventas de novillos en la aplicación android. Fuente: Elaboración propia.

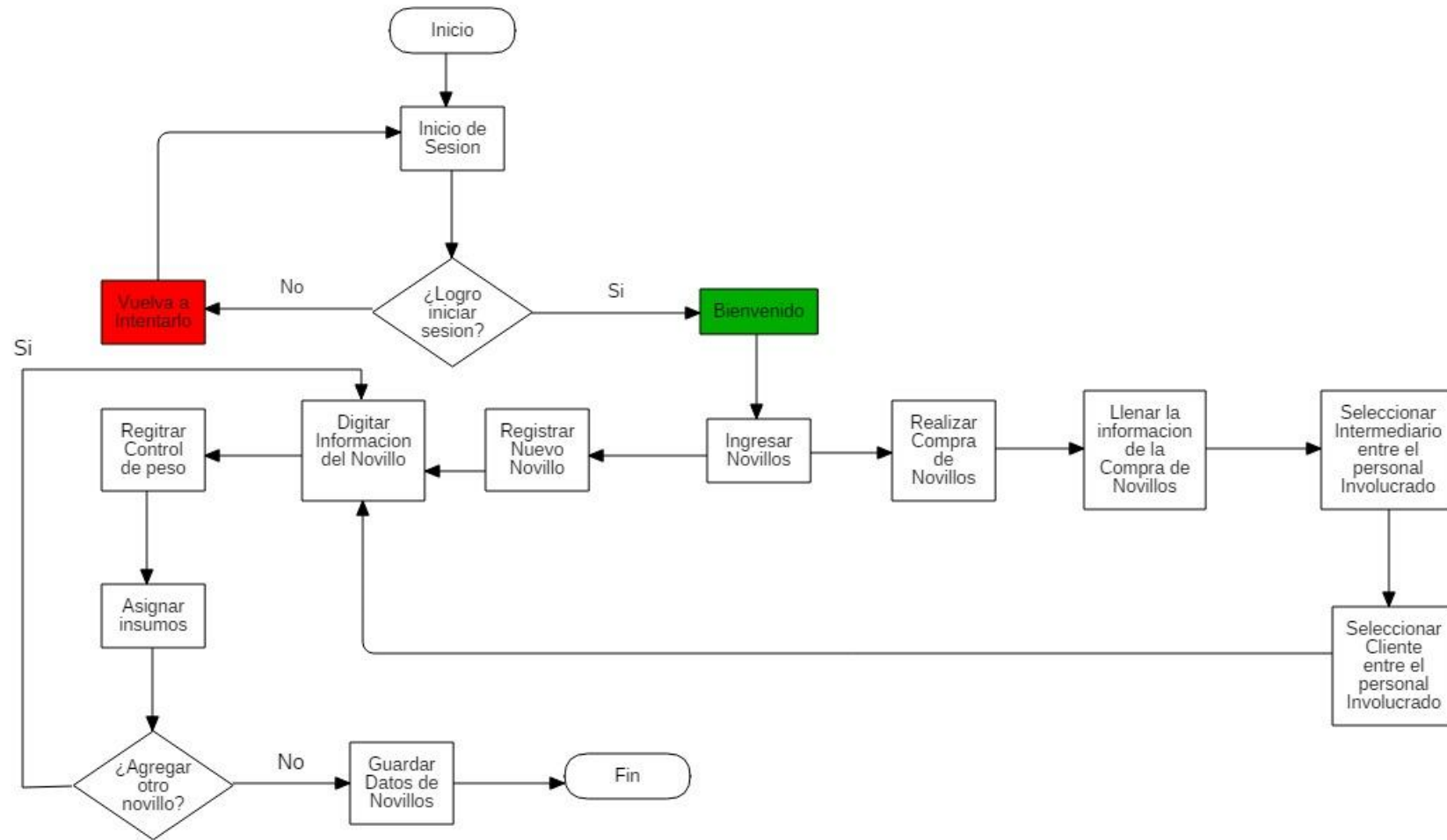
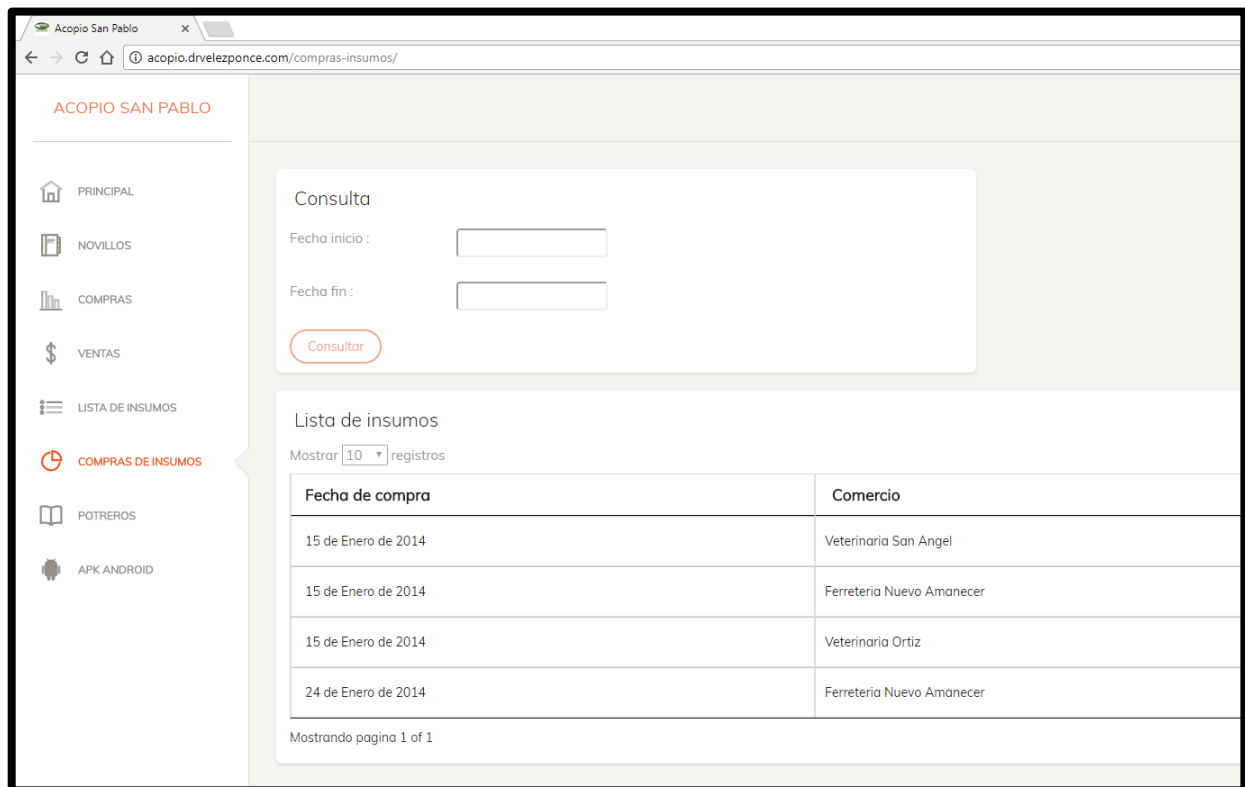
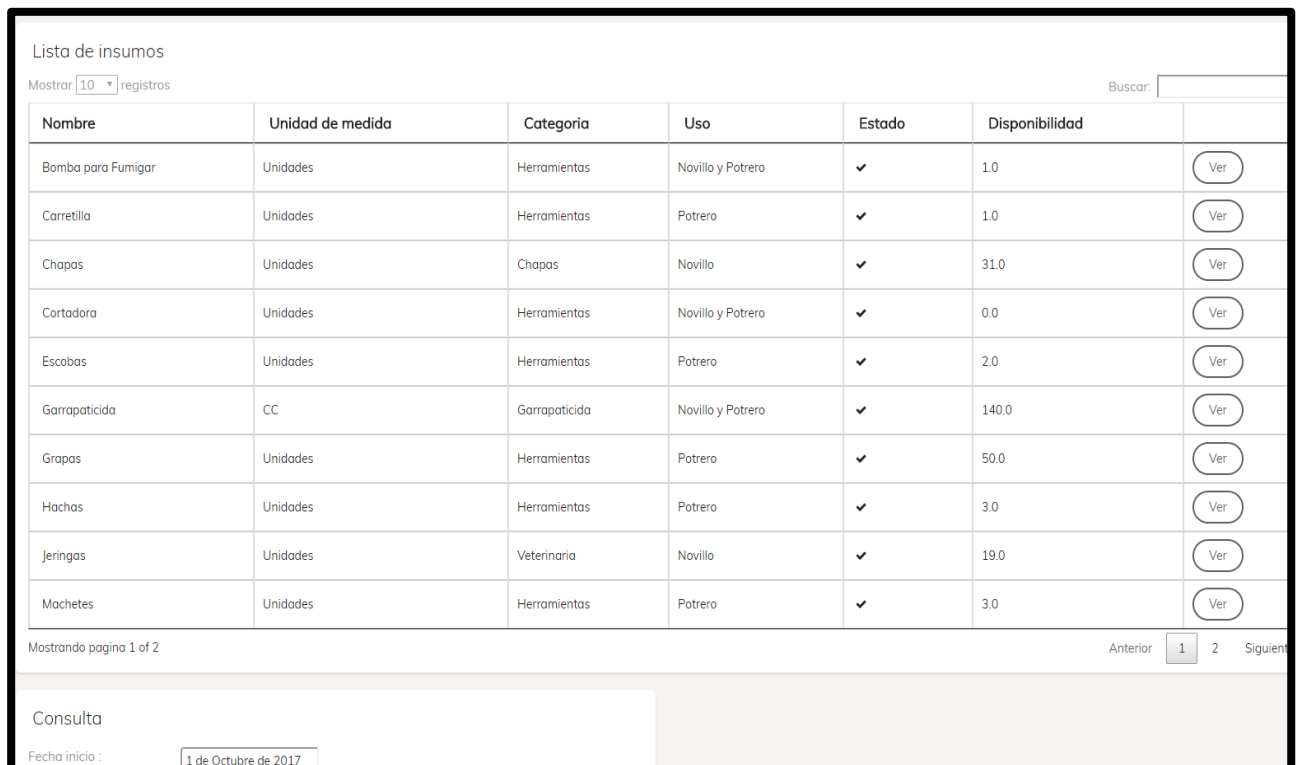


Diagrama de procesos de registro de novillos en la aplicación android . Fuente: Elaboración propia.

Anexo 19. Capturas del sistema web



Captura de pantalla del sistema. Compras de insumos.



Captura de pantalla del sistema. Lista de insumos.

Propuesta de un sistema web para la gestión de ganado bovino en el Acopio San Pablo, en Muhan, Chontales. Nicaragua

Administración Acopio San Pablo

Inicio > Acopio > Gestión de novillos > Ni-1002-100 - Canela dulce - 12.0 kg

Modificar Gestión de novillo

Nombre:

Canela dulce

Codigo chapa:

Ni-1002-100

Codigo pais - identificador de finca - secuencial

Potrero:

El Cerro

Edad en meses:

9.0

Descripcion:

☒ Estado

Peso:

12.0

en Kilos

CONTROL DE PESOS

FECHA

ControlDePeso object

01/01/2017

Hoy |

ControlDePeso object

13/07/2017

Hoy |

Hoy |

+ Agregar Control de peso adicional.

Captura de pantalla del sistema. Gestión de novillos.

Administración Acopio San Pablo

Inicio > Acopio > Actividades mantenimientos

Escoja Actividad mantenimiento a modificar

Acción:

Ir

seleccionados 0 de 6

☐ ACTIVIDAD MANTENIMIENTO

☐ Chapear potreros

☐ Instalacion de postes

☐ Reparación de cercas

☐ Fumigar Potreros

☐ Creacion de Postes

☐ Reparacion de Puertas

6 Actividades mantenimientos

Captura de pantalla del sistema. Actividades de mantenimiento

Propuesta de un sistema web para la gestión de ganado bovino en el Acopio San Pablo, en Muhan, Chontales. Nicaragua

Administración Acopio San Pablo

Inicio > Acopio > Potreros

Escoja potrero a modificar

Acción: seleccionados 0 de 16

<input type="checkbox"/>	NOMBRE	FINCA
<input type="checkbox"/>	El Limón	San Pablo
<input type="checkbox"/>	La Falda	San Pablo
<input type="checkbox"/>	La Quebrada	Las Cuacas
<input type="checkbox"/>	El Chagüite	San Pablo
<input type="checkbox"/>	El Ojochal	San Pablo
<input type="checkbox"/>	El Cerro	Las Cuacas
<input type="checkbox"/>	El Cedro	Las Cuacas
<input type="checkbox"/>	El Corral	San Pablo
<input type="checkbox"/>	El Ceibo	San Pablo
<input type="checkbox"/>	El Corral	Las Cuacas
<input type="checkbox"/>	El Madero	San Pablo
<input type="checkbox"/>	El Escusado	San Pablo
<input type="checkbox"/>	La Griselda	Las Cuacas
<input type="checkbox"/>	El Zapote	San Pablo
<input type="checkbox"/>	El Naranjo	Las Cuacas
<input type="checkbox"/>	El Pozo	San Pablo

16 potreros

Captura de pantalla del sistema. Listo de potreros

Administración Acopio San Pablo

BIENVENIDA SEAN VER EL SITIO / CAMBIAR CONTRASEÑA / TERMINAR SESIÓN

Inicio > Acopio > Insumos > Garrapaticida - CC - Disponibles: 150.0

Modificar insumo

Nombre:

Unidad medida:

Categoría:

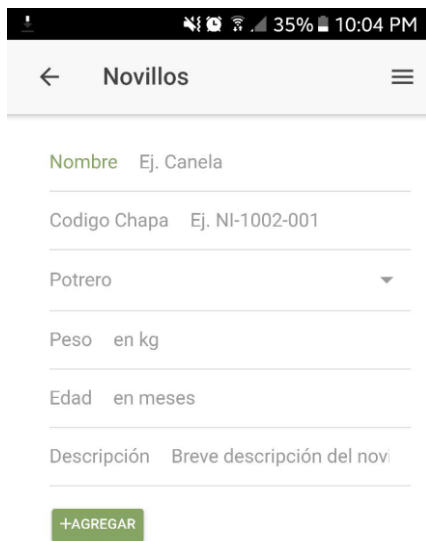
Uso:

☒ Estado

Disponibilidad: 150.0

Captura de pantalla del sistema. Editar insumos

Anexo 20. Capturas de la aplicación Android.



This screenshot shows the 'Novillos' (Calves) form. At the top, there's a back arrow and the title 'Novillos'. Below the title, there are several input fields: 'Nombre' (Name) with the value 'Ej. Canela', 'Codigo Chapa' (Tag Code) with 'Ej. NI-1002-001', 'Potrero' (Pasture) with a dropdown arrow, 'Peso' (Weight) with 'en kg', 'Edad' (Age) with 'en meses', and 'Descripción' (Description) with 'Breve descripción del nov'. At the bottom, there is a green button labeled '+AGREGAR'.

Lista de Novillos

Novillo: Negro
NII-1002-106

Novillo: Austin
NII-1002-112

Captura de pantalla de la aplicación android.
Registro de novillos

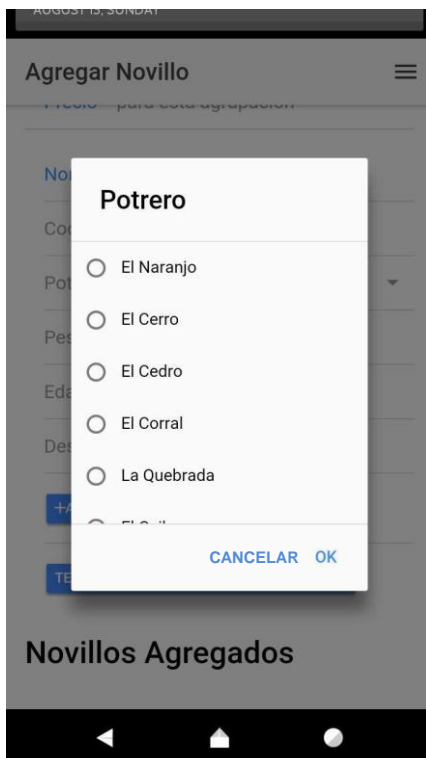


This screenshot shows the 'Compras' (Purchases) form. It has a back arrow and the title 'Compras'. The form includes fields for 'Fecha' (Date) with '03/10/2017', 'Metodo de Compra' (Purchase Method) with a dropdown arrow, 'Codigo de Carta de Venta' (Sales Slip Code) with 'unico', 'Costo de Transporte' (Transport Cost) with 'en cordobas', 'Intermediario' (Intermediary) with a dropdown arrow, and 'Cliente' (Client) with a dropdown arrow. At the bottom, there is a green button labeled '+NUEVA AGRUPACION DE NOVILLOS'.

Novillios Agregados

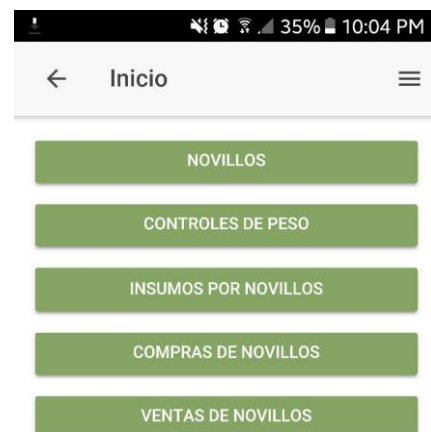
+GUARDAR COMPRA

Captura de pantalla de la aplicación android.
Compra de novillos



This screenshot shows the 'Agregar Novillo' (Add Calf) screen. A dialog box titled 'Potrero' is open, showing a list of pastures with radio buttons: 'El Naranjo', 'El Cerro', 'El Cedro', 'El Corral', and 'La Quebrada'. At the bottom of the dialog are 'CANCELAR' and 'OK' buttons. The background shows the 'Agregar Novillo' form and a section titled 'Novillos Agregados'.

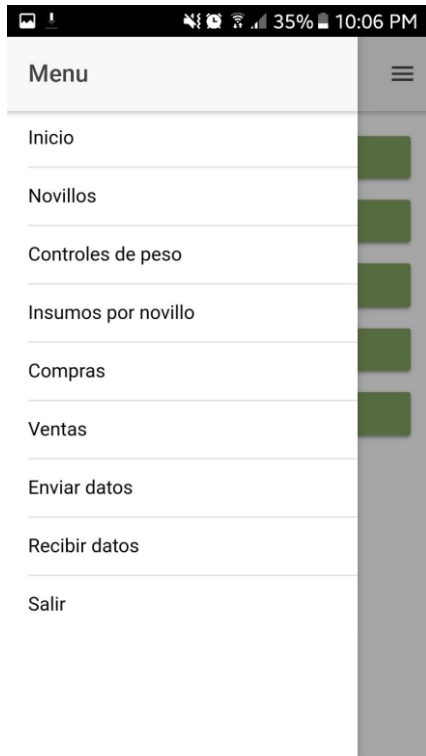
Captura de pantalla de la aplicación android.
Selección de potreros



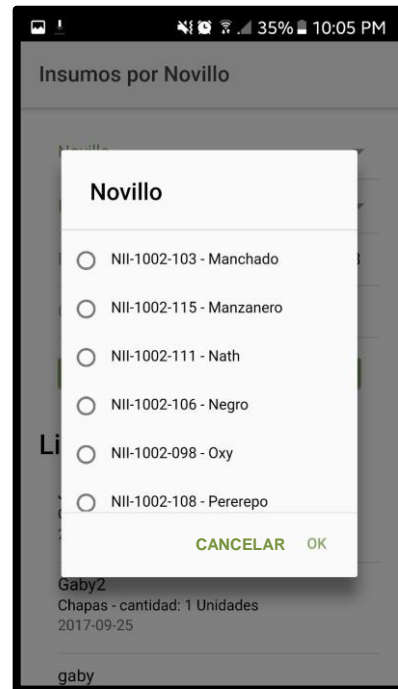
This screenshot shows the 'Inicio' (Home) screen. It has a back arrow and the title 'Inicio'. Below the title, there are five green buttons stacked vertically: 'NOVILLOS', 'CONTROLES DE PESO', 'INSUMOS POR NOVILLOS', 'COMPRAS DE NOVILLOS', and 'VENTAS DE NOVILLOS'.

Captura de pantalla de la aplicación android.
Menú principal

Propuesta de un sistema web para la gestión de ganado bovino en el Acopio San Pablo, en Muhan, Chontales. Nicaragua



Captura de pantalla de la aplicación android.
Menú oculto



Captura de pantalla de la aplicación android.
Lista de novillos